

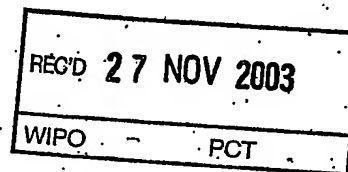


Ministero delle Attività Produttive

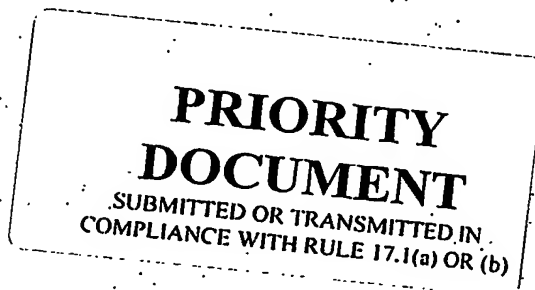
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

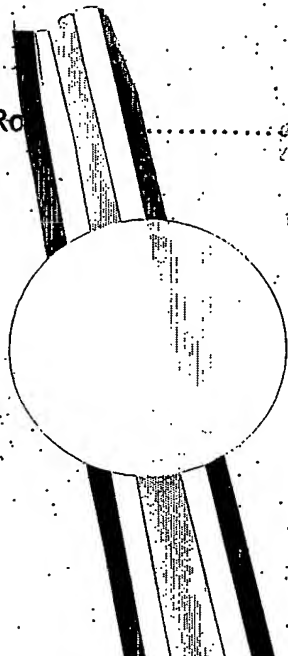
N. MI2003 A 000219



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*



Re 22 LUG, 2003



IL DIRIGENTE

Elena Marinelli

Sig.ra E. MARINELLI

AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione DE' LONGHI S.p.A.Residenza TREVISOcodice 03162730

2) Denominazione

Residenza

codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Avv. RAPISARDI MARIACRISTINA

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza

UFFICIO BREVETTI RAPISARDI S.r.l.via Serbellonin. 12città MILANOcap 20122(prov) MI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n.

città

cap

(prov)

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci)

gruppo/sottogruppo

MACCHINA PER PRODURRE UNA BEVANDA DI CAFFE'

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) DE' LONGHI Giuseppe

3)

2)

4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1)

2)

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 1 PROV n. pag. 27Doc. 2) 1 PROV n. tav. 21Doc. 3) 0 RISDoc. 4) 1 RISDoc. 5) 0 RISDoc. 6) 0 RISDoc. 7) 0

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale

designazione inventore

documenti di priorità con traduzione in italiano

autorizzazione o atto di cessione

nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale Euro duecentonovantuno/80=

obbligatorio

COMPILATO IL 07/02/2003

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

Avv. RAPISARDI MARIACRISTINACONTINUA SI/NO NOUFFICIO BREVETTI RAPISARDI S.r.l.DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SICAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANOcodice 155

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2003A 000219

Reg. A.

L'anno DUEMILATREdel mese di FEBBRAIOIl(I) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda (correggibile) di 1 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE IL RAPPRESENTANTE INFORMATO DEL CONTENUTO DELLA CIRCOLARE N° 423 DEL 01/03/2001 EFFETTUA IL DEPOSITO CON RISERVA DI LETTERA DI INCARICO:

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA MI2003A 000219 REG. ADATA DI DEPOSITO 07/02/2003NUMERO BREVETTO DATA DI RILASCIO 11/11/1111

D. TITOLO

MACCHINA PER PRODURRE UNA BEVANDA DI CAFFE'

L. RIASSUNTO

La macchina per produrre una bevanda di caffè comprende un dispositivo di contenimento di polvere di caffè ed un dispositivo di alimentazione di un fluido per produrre la bevanda di caffè reciprocamente mobili per definire, quando sono associati tra loro, una camera di infusione della polvere di caffè. Il dispositivo di contenimento è amovibilmente connesso alla macchina.

La macchina comprende un rubinetto di intercettazione di acqua o liquido presentante un corpo cavo avente almeno una prima ed una seconda luce di comunicazione con l'esterno e dotato di un pistone scorrevolmente connesso al suo interno che definisce insieme al corpo almeno quattro camere in cui può alternativamente passare vapore o liquido. Il dispositivo di alimentazione di fluido è connesso alla caldaia, in modo che il calore disperso dalla caldaia riscaldi il dispositivo di alimentazione di fluido.

M. DISEGNO

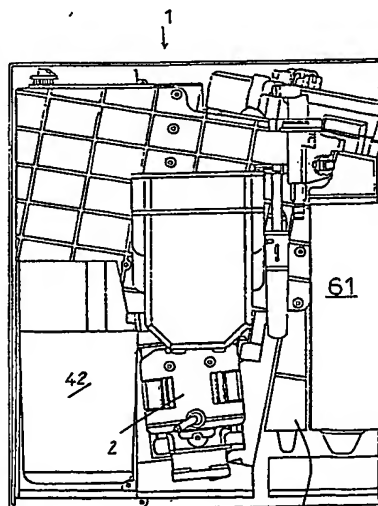


FIG. 1



Descrizione di una domanda di brevetto per invenzione industriale a nome DE' LONGHI S.p.A.

Depositata il con il No.

MI 2003 A 9 00 2 1 9

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una macchina per produrre una bevanda di caffè.

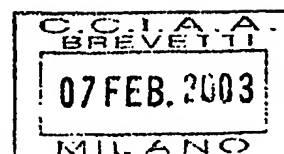
Le macchine tradizionali comprendono un dispositivo di contenimento della polvere di caffè e di alimentazione di acqua riuniti in un unico blocco che definisce anche la camera di infusione della polvere di caffè; inoltre tali macchine presentano anche un dispositivo di dosaggio della polvere di caffè, un meccanismo di movimentazione, una caldaia, ecc.

In tali macchine il dispositivo di contenimento ed alimentazione può essere smontabile, per essere rimosso ad esempio per operazioni di pulizia o manutenzione; infatti il dispositivo di contenimento ed alimentazione è la parte maggiormente soggetta a sporcarsi poiché in essa viene contenuta la polvere di caffè ed in essa avviene l'infusione.

Tuttavia il lavaggio risulta essere estremamente difficoltoso e, in alcuni casi, anche dannoso per la macchina.

Infatti è estremamente complicato avere accesso alle parti interne del dispositivo di contenimento ed alimentazione e ciò ne ostacola enormemente una corretta e completa pulizia soprattutto del filtro.

Inoltre, poiché il dispositivo di contenimento ed alimentazione



presenta delle parti in moto relativo, durante il lavaggio è possibile che venga asportato del lubrificante o che alcuni componenti vengano rimossi o spostati dalla loro corretta posizione; le conseguenze sono facilmente immaginabili sia in termini di possibile danneggiamento della macchina sia di scarsa qualità del caffè prodotto.

Un ulteriore inconveniente delle macchine tradizionali è dovuto al fatto che la qualità del caffè prodotto risulta buona solamente se la macchina viene utilizzata a brevi intervalli di utilizzo.

Nelle macchine per produrre una bevanda di caffè (in particolare le macchine domestiche) che vengono utilizzate con una media frequenza, infatti, il tempo tra la preparazione di un caffè ed il successivo solitamente è troppo lungo per garantire che le parti interne della macchina, e in particolare le tubazioni dei condotti dell'acqua, siano ancora calde; pertanto la qualità del caffè prodotto è limitata.

Il compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di realizzare una macchina per produrre una bevanda di caffè che consenta di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati della tecnica nota.

Nell'ambito di questo compito tecnico uno scopo dell'invenzione è quello di realizzare una macchina che si possa lavare in modo semplice e senza il rischio che la stessa possa subire danneggiamenti.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare una

macchina dotata di parti che siano tutte facilmente accessibili.

In particolare, secondo il trovato, si ha facile accesso alle porzioni interne del componente atto a contenere la polvere di caffè, che è particolarmente esposto al rischio di sporcarsi, anche quando quest'ultimo è separato dalla macchina; in questo modo si ha la massima garanzia di poter effettuare una pulizia rapida e completa soprattutto del filtro.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di realizzare una macchina che si possa lavare senza il rischio che questa operazione causi l'involontaria rimozione o spostamento di parti o elementi di consumo quali, ad esempio, il lubrificante del meccanismo

Non ultimo scopo dell'invenzione è quello di realizzare una macchina che produca bevande di caffè sufficientemente calde anche quando essa viene usata non di seguito e con lunghi intervalli di tempo tra la produzione di una bevanda di caffè e la successiva.

Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando una macchina per produrre una bevanda di caffè realizzata secondo le rivendicazioni.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva della macchina secondo il trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo nei disegni

W 11. 574
11. 574

allegati, in cui:

- la figura 1 mostra una vista schematica della macchina secondo il trovato;
- le figure 2 e 3 mostrano una sezione del dispositivo di contenimento in due diverse configurazioni;
- la figura 4 mostra una vista prospettica del dispositivo di contenimento della polvere di caffè;
- la figura 5 mostra una sezione longitudinale di un dispositivo di movimentazione secondo il trovato;
- la figura 6 mostra una sezione schematica di una porzione della macchina in una configurazione di riposo, in cui è possibile l'estrazione del dispositivo di contenimento della polvere di caffè;
- la figura 7 mostra una sezione schematica di una porzione della macchina in una configurazione di alimentazione di polvere di caffè;
- la figura 8 mostra una sezione schematica di una porzione della macchina in una fase di funzionamento;
- la figura 9 mostra una sezione schematica di una porzione della macchina in una configurazione con dispositivo di contenimento della polvere di caffè connesso al dispositivo di alimentazione di fluido in modo da definire una camera di infusione;
- le figure 10, 11 e 12 mostrano una sezione schematica di una porzione della macchina in configurazioni successive di



allontanamento del dispositivo di contenimento della polvere di caffè dal dispositivo di alimentazione di fluido;

- la figura 13 mostra una sezione schematica di una porzione della macchina in una configurazione di espulsione della polvere di caffè esausta dal dispositivo di contenimento;
- la figura 14 mostra una sezione schematica di una porzione della macchina in una fase di ritorno in configurazione riposo dopo l'espulsione della polvere di caffè esausta;
- le figure 15-18 mostrano una sezione schematica di un rubinetto della macchina di alimentazione di liquido o vapore in quattro differenti configurazioni di funzionamento;
- le figure 19, 20 e 21 mostrano una sezione schematica di un sistema per associare il dispositivo di contenimento di caffè alla macchina. In particolare figura 19 illustra il dispositivo di contenimento di caffè sconnesso dalla macchina, figura 20 illustra il dispositivo di contenimento di caffè connesso non correttamente o parzialmente alla macchina in modo che il micro non abiliti la macchina alla produzione della bevanda di caffè, infine figura 21 illustra il dispositivo di contenimento di caffè connesso correttamente alla macchina in modo tale da attivare il micro interruttore che dà il consenso alla macchina alla produzione della bevanda di caffè.

Con riferimento alle figure citate, viene mostrata una macchina per produrre una bevanda di caffè indicata complessivamente

con il numero di riferimento 1..

La macchina 1 comprende un dispositivo di contenimento 2 di polvere di caffè ed un dispositivo di alimentazione di un fluido 3 per produrre la bevanda di caffè reciprocamente mobili per definire, quando sono associati tra loro, una camera di infusione 4 della polvere di caffè.

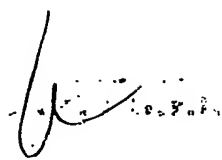
In modo vantaggioso il dispositivo di contenimento 2 è amovibilmente connesso alla macchina 1, cioè in modo smontabile.

In particolare, come mostrato nelle allegate figure, il dispositivo di contenimento 2 è connesso ad un dispositivo di movimentazione 2a atto a movimentare il dispositivo di contenimento 2 tra una posizione distanziata dal dispositivo di alimentazione 3 ed una posizione connessa allo stesso.

Il dispositivo di contenimento 2 presenta primi e secondi mezzi di connessione 5, 6 al dispositivo di movimentazione 2a, ove i primi mezzi di connessione 5 comprendono almeno un perno di rotazione 7 per l'innesto del dispositivo di contenimento 2 ed i secondi mezzi di connessione 6 comprendono agganci 8 di connessione ad una slitta 9 del dispositivo di movimentazione 2a, che è mobile rispetto al perno 7.

Come mostrato la slitta 9 presenta sedi 10 per la connessione degli agganci 8.

Preferibilmente il perno di rotazione 7 è fisso ed è posizionato inferiormente alla slitta 9.



La slitta 9 è scorrevolmente connessa ad una guida 11 che comanda almeno lo spostamento angolare del dispositivo di contenimento 2 intorno al perno 7; inoltre la slitta 9 è scorrevolmente connessa ad una vite di movimentazione 12 azionabile in rotazione tramite un motore elettrico 13.

In pratica il motore 13 aziona in rotazione la vite 12 e questa, in cooperazione con la guida 11 che impedisce che la slitta 9 ruoti insieme alla vite, causa la traslazione della slitta lungo la vite 12 e la rotazione del dispositivo di contenimento 2 intorno al perno 7 comandata dal profilo della guida 11.

Come mostrato nelle allegate figure, il dispositivo di contenimento 2 comprende almeno tre elementi telescopici 15, 16, 18 scorrevolmente connessi tra loro.

Un primo elemento telescopico 15 è imperniato al perno di rotazione 7, un secondo elemento telescopico 16 è scorrevolmente connesso al primo elemento telescopico 15 ed un terzo elemento telescopico 18 è scorrevolmente connesso al secondo elemento telescopico 16 ed è atto ad accogliere almeno una porzione del dispositivo di alimentazione 3 per definire la camera di infusione 4.

In modo vantaggioso, il secondo elemento telescopico 16 presenta primi riscontri 19 atti a collaborare con secondi riscontri elastici 20 del primo elemento telescopico 15, ove i primi e secondi riscontri 19, 20 sono atti a comandare in fase di allungamento del dispositivo di contenimento 2 la traslazione

prima del terzo elemento telescopico 18 rispetto al primo e secondo elemento telescopico 15, 16, ed in fase di accorciamento del dispositivo di contenimento sono atti a comandare la traslazione prima del secondo e terzo elemento telescopico 16, 18 rispetto al primo elemento telescopico 15, e poi la traslazione del terzo elemento telescopico 18 rispetto al secondo elemento telescopico 16.

Inoltre la macchina comprende mezzi di espulsione 22 della polvere di caffè esausta dal dispositivo di contenimento 2.

I mezzi di espulsione comprendono, ad esempio, una leva di espulsione connessa ad una doppia elica azionabile in rotazione da un pignone.

In questo modo la leva di espulsione è guidata continuamente durante lo scarico, limitando i rischi che la polvere possa incepparla impedendone il corretto funzionamento.

Opportunamente, la macchina 1 secondo il trovato comprende una camera di espansione, indicata con il riferimento 60, che presenta configurazione appiattita sostanzialmente troncoconica ed è interposta tra un serbatoio di acqua 61 e i dispositivi di contenimento 2 e di alimentazione 3.

Il dispositivo di contenimento 2 della polvere di caffè, che può essere separato dalla macchina 1 ad esempio per essere lavato, presenta un elemento di bloccaggio atto a mantenere uniti tra di loro tutti gli organi che lo compongono.

Come mostrato in particolare in figura 2, l'elemento di



h

bloccaggio comprende una leva 51 incernierata in 50 al primo elemento telescopico 16; la leva 51 presenta una porzione 52 sporgente all'interno di una porzione tubolare 53 atta ad accogliere il perno 7.

La leva 51 presenta una estremità ripiegata 54 che si inserisce in fori allineati 55 del secondo e del terzo elemento telescopico 16, 18 in modo da impedire che questi si possano estendere quando il dispositivo 2 è disconnesso dalla macchina 1.

Quando il dispositivo 2 viene connesso alla macchina 1 il perno 7 fa ruotare la leva 51 intorno all'incernieramento 50 in contrasto ad una molla, causando l'estrazione dell'estremità 54 dai fori allineati 55 permettendo l'estensione degli elementi tubolari 15, 16, 18.

Come rappresentato nelle figure 19, 20 e 21, per associare il dispositivo di contenimento 2 alla macchina 1 possono essere previsti dei denti di aggancio 101 mobili in avvicinamento e allontanamento reciproco tramite una molla 102.

Quando il dispositivo di contenimento 2 è connesso in modo ottimale alla macchina 1 i denti 101 si impegnano correttamente nei fori 105 consentendo alla portina 106 di chiudersi correttamente e, conseguentemente, tramite un aggetto 107, di attivare un micro interruttore 108 che dà il consenso alla macchina 1 alla produzione della bevanda di caffè.

Nel caso invece, dopo lo smontaggio degli elementi, ad esempio per procedere al loro lavaggio, non venga rieseguito dall'utente

DEFINIZIONE
SALVO
W

un corretto assemblaggio degli stessi a causa del posizionamento parziale e/o non corretto o assente dei denti 101 internamente ai fori 105, la portina 106 non si chiuderà correttamente a causa della presenza degli ingrossamenti 110 dei denti 101 e l'aggetto 107 non attiverà il micro interruttore 108 impedendo alla macchina di funzionare.

In modo vantaggioso la macchina secondo il presente trovato comprende un rubinetto 25 di intercettazione di acqua o vapore; in particolare il rubinetto 25 è atto ad intercettare l'acqua o il vapore che fuoriesce dalla macchina ed è posizionato a monte dei dispositivi di contenimento 2 e di alimentazione 3.

In modo opportuno il rubinetto 25 è atto ad attivare o disattivare, quando viene portato in una delle sue configurazioni, uno o più microinterruttori (non mostrati nelle figure allegate per semplicità) che comandano l'accensione o lo spegnimento di una pompa di alimentazione di acqua alla caldaia e/o l'accensione o lo spegnimento di resistenze elettriche della caldaia.

Il rubinetto 25 presenta un corpo 26 cavo avente almeno una prima ed una seconda luce 27, 28 di comunicazione con l'esterno ed è dotato di un pistone 29 scorrevolmente connesso al suo interno.

Il pistone 29 definisce, insieme al corpo 26, almeno quattro camere 30, 31, 32, 33 in cui può alternativamente passare vapore o liquido.

Tre camere 30, 31, 32 sono definite da scanalature realizzate sul pistone 29 ed una quarta camera 32 presenta volume variabile ed è definita tra il cielo del corpo 26 cavo ed il cielo del pistone 29.

In modo vantaggioso una prima camera 30 di dette quattro camere è connessa ad un condotto 30a che si apre sul cielo del pistone 29, una seconda camera 31 è cieca, una terza camera 32 è connessa ad un condotto 32a che si apre all'esterno del rubinetto 25 e la quarta camera 33 è connessa alla luce 28 di alimentazione di acqua o vapore fuoriuscente dalla macchina.

Inoltre, in una forma di realizzazione preferita, la prima luce 27 (utilizzata per l'accesso di acqua o vapore all'interno del rubinetto 25) è realizzata su una porzione laterale del corpo 26, e la seconda luce 28 (utilizzata per lo scarico di acqua o vapore dal rubinetto 25) è realizzata sul cielo del corpo 26 cavo.

Il funzionamento della macchina per produrre una bevanda di caffè secondo l'invenzione appare evidente da quanto descritto ed illustrato e, in particolare, è sostanzialmente il seguente.

Il rubinetto 25 si trova inizialmente nella configurazione rappresentata in figura 15, con la camera 31, che è cieca, in comunicazione con la luce 27 di ingresso di fluido; in questa configurazione la pompa e le resistenze della caldaia sono disattivate; nessun fluido può entrare all'interno del rubinetto 25 e, quindi, fuoriuscire della macchina 1.

Nelle figure 16 e 17 sono rappresentati due esempi in cui il rubinetto 25 viene alimentato dalla caldaia (non mostrata) con

vapore.

In figura 16, che mostra una configurazione di preriscaldamento della caldaia, la luce 27 è in comunicazione con la camera 32 la quale, a sua volta, è in comunicazione con un condotto che si apre all'esterno del rubinetto; la pompa di alimentazione della caldaia è spenta mentre le resistenze della caldaia, in collaborazione con un sensore di temperature, regola la temperatura della caldaia per produrre vapore.

In questa configurazione si evita la formazione di una eventuale pressione nella caldaia durante la fase di preriscaldamento poiché il vapore viene scaricato in una camera di espansione.

In figura 17, invece, è rappresentata una configurazione di utilizzo del vapore.

In tale configurazione la luce 27 è in comunicazione con la camera a volume variabile 33 poiché il pistone 29 è alla massima distanza dal cielo del corpo 26 cavo.

Il vapore, dunque, attraversa la luce 27 ed entra nella camera 33 e attraverso la luce 28 viene inviato all'utilizzazione.

In questa configurazione la pompa e le resistenze della caldaia sono attivate, in modo da introdurre acqua all'interno della caldaia (che si trova alla temperatura alla quale è stata portata durante il preriscaldamento), l'acqua vaporizza e viene fornito vapore all'utilizzatore.

In figura 18 è mostrata la configurazione in cui il rubinetto 25 fornisce acqua alla macchina 1.



b

La luce 27, in questò caso, è in-comunicazione con la camera 30 la quale, a sua volta, è connessa ad un condotto che si apre sul cielo del pistone 29.

L'acqua, dunque, attraversa il condotto e viene inviata all'utilizzazione attraverso la luce 28.

In questa configurazione la pompa e le resistenze della caldaia sono attivate, in modo da introdurre acqua all'interno della caldaia (che è stata portata in una fase di transitorio sotto il controllo del termostato ad una temperatura idonea a produrre acqua calda); l'acqua viene poi fornita all'utilizzatore.

Quando il rubinetto fornisce acqua al dispositivo di alimentazione di fluido 3 è possibile preparare la bevanda di caffè.

In figura 6 è mostrata schematicamente la macchina in posizione di riposo.

Quando viene comandata la produzione della bevanda di caffè il motore 13 del dispositivo di movimentazione 2a aziona in rotazione la vite 12 e questa, con il contributo della guida 11 alla quale è scorrevolmente connesso il supporto di connessione della slitta 9 alla madrevite, causa la traslazione della slitta 9 lungo la stessa vite 12 e la rotazione del gruppo di contenimento 2 intorno al perno 7.

In figura 7 è mostrata una fase in cui l'elemento 18 del dispositivo di contenimento 2 si è esteso (fino al massimo possibile poiché suoi riscontri 36 sono a battuta di

corrispondenti riscontri dell'elemento 16) ed ha definito un vano per il contenimento della polvere di caffè.

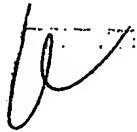
Un dispositivo di dosaggio della polvere di caffè, indicato schematicamente con il riferimento 35, inserisce una quantità predefinita di polvere di caffè all'interno di questo vano.

A questo punto, a causa del suo progressivo allungamento, i riscontri elastici 20 superano i riscontri 19 dell'elemento 16 (come mostrato in figura 8) e l'elemento 16 inizia ad estendersi, finché una porzione del dispositivo di alimentazione di fluido 3 si inserisce nell'elemento 18 e viene definita la camera di infusione in cui la polvere di caffè viene compressa (come mostrato in figura 9).

L'elemento 18 preme su una porzione inferiore 3a del dispositivo 3 ed attiva un microinterruttore 37 di arresto del movimento e di comando dell'alimentazione di acqua in camera di infusione, con il contributo di un riscontro 38.

Come mostrato in particolare nelle figure 8 e 9, prima che il dispositivo di contenimento 2 si connetta al dispositivo di alimentazione 3 (ed in particolare alla sua porzione inferiore 3a) la porzione 3a si trova in posizione distanziata dalla porzione superiore 3b del dispositivo 3.

Quando il dispositivo di contenimento 2 si connette al dispositivo di alimentazione 3 preme la porzione inferiore 3a verso la porzione superiore 3b (come mostrato in figura 9) avvicinandole ed attivando il microinterruttore 37.



Il microinterruttore 37 comanda l'alimentazione di acqua in camera di infusione e la produzione di bevanda di caffè che viene fornita agli utenti tramite la valvola 40 posizionata sul cielo dell'elemento 16.

Successivamente il dispositivo di contenimento della polvere di caffè torna in configurazione di riposo facendo rientrare prima l'elemento 16 sull'elemento 15 mantenendo esteso l'elemento 18 (finché i riscontri 20 arrivano in corrispondenza dei riscontri 19), poi (quando i riscontri 20 sono in corrispondenza dei riscontri 19 ma non li hanno ancora superati) l'elemento 18 rientra sull'elemento 16 portando proprie battute 41 su corrispondenti battute dell'elemento 16 causando, in questo modo, lo scavalco dei riscontri 19 da parte dei riscontri elastici 20 (figura 12) ed il loro superamento.

A questo punto, come mostrato in figura 13, i mezzi di espulsione 22, ad esempio costituiti da una leva di espulsione, espellono la polvere di caffè esausta che presenta la consistenza di una pastiglia monolitica.

Le pastiglie di polvere di caffè vengono opportunamente raccolte in un contenitore 42.

Infine, il dispositivo di contenimento della polvere di caffè si estende parzialmente ritornando in posizione di riposo con i riscontri 20 in corrispondenza dei riscontri 19 e al disopra degli stessi (come mostrato in figura 14).

In una forma di realizzazione particolarmente vantaggiosa, la

macchina 1 comprende mezzi di sicurezza atti ad interromperne il funzionamento nel caso in cui vengano rilevate delle anomalie di funzionamento, in particolare nella connessione tra il terzo elemento tubolare 18 e la porzione inferiore 3a del dispositivo di alimentazione del fluido 3.

In particolare, i mezzi di sicurezza comprendono un rilevatore di posizione (non mostrato), atto a rilevare il posizionamento del terzo elemento telescopico 18, collegato ad un elaboratore elettronico di controllo.

Nel caso di anomalie di funzionamento, dovute ad esempio ad un imperfetto allineamento tra l'elemento 18 e la porzione 3a del dispositivo 3 oppure alla presenza di polvere di caffè o altro, l'elaboratore elettronico impedisce l'attivazione del microinterruttore 37 di comando dell'alimentazione di acqua in camera di infusione finché l'elemento 18 raggiunge una posizione di riferimento.

In questo modo, a meno che la connessione tra l'elemento 18 e la porzione 3a del dispositivo 3 non sia stata realizzata in modo corretto (con l'elemento 18 almeno in una certa posizione in quota e il dispositivo 3 che attiva il microinterruttore 37), il microinterruttore 37 non può essere attivato.

Inoltre, dopo un certo tempo da quando viene effettuata la connessione tra l'elemento 18 e la porzione 3a del dispositivo 3, l'elaboratore elettronico interrompe il funzionamento del dispositivo di movimentazione 2a.



In questo modo, nel caso di danneggiamenti del microinterruttore o altro, si evitano danneggiamenti della macchina 1.

Inoltre, in modo vantaggioso, il rilevatore in collaborazione con l'elaboratore elettronico è atto a comandare l'arresto dell'elemento 18 in una prefissata posizione rispetto al dispositivo di dosaggio 35.

Quando si vuole staccare il dispositivo di contenimento della polvere di caffè 2 dalla macchina 1 si devono sganciare gli agganci 8 dalle corrispondenti sedi della slitta e si deve sfilare l'elemento 18 dal perno 7.

In questo modo il dispositivo di contenimento della polvere di caffè può essere lavato in modo molto semplice poiché non si deve movimentare tutta la macchina e non si hanno difficoltà di accesso a sue parti e, soprattutto, al filtro.

La presente invenzione si riferisce anche ad una macchina per produrre una bevanda di caffè in cui il dispositivo di alimentazione di fluido 3 è connesso alla caldaia 46, in modo che il calore disperso dalla caldaia 46 riscaldi il dispositivo di alimentazione di fluido 3.

In particolare, nell'esempio mostrato nelle allegate figure, la caldaia 46 è connessa al disopra del dispositivo di alimentazione 36.

Inoltre, superiormente alla caldaia 46, la macchina 1 presenta una piastra di metallo (preferibilmente alluminio) atta ad

assorbire calore disperso dalla caldaia per riscaldarsi e costituire un appoggio scaldare tazze.

Il presente trovato si riferisce anche ad un procedimento di riscaldamento di una macchina per produrre una bevanda di caffè.

Il procedimento consiste nel riscaldare almeno il dispositivo di alimentazione 3 con il calore disperso dalla caldaia 46 della macchina 1.

Opportunamente la caldaia 46 ed il dispositivo di alimentazione 3 sono a contatto tra loro ed il calore viene trasmesso per conduzione, in modo da garantire un buon riscaldamento del dispositivo di alimentazione 3.

Inoltre almeno una porzione del dispositivo di contenimento 2 è connessa al dispositivo di alimentazione 3 durante le fasi di riposo della macchina 1, in modo che anche il dispositivo di contenimento 2 venga riscaldato dalla caldaia 46.

Opportunamente il dispositivo di contenimento 2 si connette automaticamente al dispositivo di alimentazione 3 dopo un intervallo di tempo prefissato dalla preparazione dell'ultima bevanda di caffè.

Si è in pratica constatato come la macchina per produrre una bevanda di caffè secondo l'invenzione risulti particolarmente vantaggiosa perché si può lavare in modo semplice, senza il rischio che la stessa possa subire danneggiamenti e senza la necessità di manipolare oggetti ingombranti e pesanti.

La macchina per produrre una bevanda di caffè così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali utilizzati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a secondo delle esigenze e dello stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per produrre una bevanda di caffè comprendente un dispositivo di contenimento di polvere di caffè ed un dispositivo di alimentazione di un fluido per produrre la bevanda di caffè reciprocamente mobili per definire, quando sono associati tra loro, una camera di infusione di detta polvere di caffè, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di contenimento è amovibilmente connesso a detta macchina.
2. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di contenimento è connesso ad un dispositivo di movimentazione atto a movimentare detto dispositivo di contenimento tra una posizione distanziata da detto dispositivo di alimentazione ed una posizione connessa allo stesso.
3. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di contenimento presenta primi e secondi mezzi di connessione a detto dispositivo di movimentazione.
4. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti primi mezzi di connessione comprendono almeno un perno di rotazione e detti secondi mezzi di connessione comprendono agganci di connessione ad una slitta di detto dispositivo di movimentazione, mobile rispetto a detto perno.
5. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,



b

caratterizzata dal fatto che detto perno di rotazione è fisso ed è posizionato inferiormente a detta slitta.

6. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta slitta è scorrevolmente connessa ad una guida che comanda almeno lo spostamento angolare di detto dispositivo di contenimento intorno a detto perno.
7. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di contenimento comprende almeno tre elementi telescopici scorrevolmente connessi tra loro, un primo elemento essendo imperniato a detto perno di rotazione, un secondo elemento essendo scorrevolmente connesso a detto primo elemento ed un terzo elemento essendo scorrevolmente connesso a detto secondo elemento ed essendo atto ad accogliere almeno una porzione di detto dispositivo di alimentazione per definire detta camera di infusione.
8. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto secondo elemento presenta primi riscontri atti a collaborare con secondi riscontri elastici di detto primo elemento, detti primi e secondi riscontri essendo atti a comandare in fase di allungamento di detto dispositivo di contenimento la traslazione prima di detto terzo elemento rispetto a detti primo e secondo elemento, ed in fase di accorciamento di detto dispositivo di contenimento

la traslazione prima di detto secondo e terzo elemento rispetto a detto primo elemento, e poi la traslazione di detto terzo elemento rispetto a detto secondo elemento.

9. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di espulsione della polvere di caffè esausta da detto dispositivo di contenimento.
10. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno un elemento di bloccaggio atto a mantenere uniti tra di loro tutti gli organi che compongono detto dispositivo di contenimento della polvere quando questo è separato da detta macchina.
11. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento di bloccaggio comprende una leva incernierata a detto primo elemento telescopico, detta leva presentando una porzione sporgente all'interno di una porzione tubolare atta ad accogliere detto perno e, inoltre, presentando una estremità ripiegata che si inserisce in fori allineati di detto secondo e terzo elemento telescopico in modo da impedire che questi si possano estendere quando detto dispositivo è disconnesso da detta macchina.
12. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di sicurezza atti ad interrompere il funzionamento nel caso in cui vengano

rilevate delle anomalie di funzionamento, in particolare nella connessione tra il terzo elemento tubolare e la porzione inferiore di detto dispositivo di alimentazione del fluido.

13. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di sicurezza comprendono un rilevatore di posizione atto a rilevare il posizionamento di detto terzo elemento telescopico collegato ad un elaboratore elettronico di controllo atto ad impedire l'attivazione di un microinterruttore di comando dell'alimentazione di acqua in camera di infusione finché detto terzo elemento telescopico raggiunge una posizione di riferimento.
14. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che dopo un certo tempo da quando viene effettuata la connessione tra detto terzo elemento telescopico e detto dispositivo di alimentazione, detto elaboratore elettronico interrompe il funzionamento di detto dispositivo di movimentazione.
15. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che per associare detto dispositivo di contenimento a detta macchina sono previsti denti di aggancio associati tramite una molla e agganciabili in e sganciabili da rispettivi fori di aggancio mediante un movimento di avvicinamento ed allontanamento reciproco.
16. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,

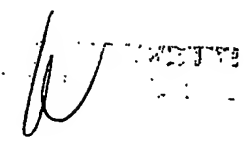
caratterizzata dal fatto che detti denti di aggancio presentano rispettivi ingrossamenti atti ad impedire l'attivazione di un micro interruttore di abilitazione al funzionamento alla detta macchina in caso di connessione parziale o non corretta del detto dispositivo di contenimento a detta macchina.

17. Macchina per produrre una bevanda di caffè, caratterizzata dal fatto di comprendere un rubinetto di intercettazione di acqua o liquido fuoriuscente da detta macchina presentante un corpo cavo avente almeno una prima ed una seconda luce di comunicazione con l'esterno e dotato di un pistone scorrevolmente connesso al suo interno, detto pistone definendo insieme a detto corpo almeno quattro camere in cui può alternativamente passare vapore o liquido.

18. Macchina secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto rubinetto è atto ad attivare o disattivare, quando viene portato in una delle sue configurazioni, uno o più microinterruttori che comandano l'accensione o lo spegnimento di una pompa di alimentazione di acqua alla caldaia e/o l'accensione o lo spegnimento di resistenze elettriche della caldaia.

19. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni 17 e seguenti, caratterizzata dal fatto che tre camere di detto rubinetto sono definite da scanalature realizzate su detto pistone ed una quarta camera presenta volume variabile ed è definita tra il cielo di detto corpo cavo ed il cielo di detto





pistone.

20. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni 17 e seguenti, caratterizzata dal fatto che una prima camera di dette quattro camere è connessa ad un condotto che si apre sul cielo di detto pistone, una seconda camera è cieca, una terza camera è connessa ad un condotto che si apre all'esterno di detto rubinetto e detta quarta camera è connessa ad una luce di alimentazione di acqua o vapore fuoriuscente dalla macchina.

21. Macchina secondo una o più delle rivendicazioni 17 e seguenti, caratterizzata dal fatto che detta prima luce è realizzata su una porzione laterale di detto corpo e detta seconda luce è realizzata su detto cielo di detto corpo cavo.

22. Macchina per produrre una bevanda di caffè comprendente un dispositivo di contenimento di polvere di caffè ed un dispositivo di alimentazione di un fluido per produrre la bevanda di caffè reciprocamente mobili per definire, quando sono associati tra loro, una camera di infusione di detta polvere di caffè, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di alimentazione di fluido è connesso a detta caldaia, in modo che il calore disperso da detta caldaia riscaldi detto dispositivo di alimentazione di fluido.

23. Procedimento di riscaldamento di una macchina per produrre una bevanda di caffè, caratterizzato dal fatto di consistere nel riscaldare almeno un dispositivo di alimentazione di un

fluido per produrre detta bevanda di caffè con il calore disperso da una caldaia di detta macchina.

24.Procedimento secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che la caldaia ed il dispositivo di alimentazione sono a contatto tra loro ed il calore viene trasmesso per conduzione, in modo da garantire un buon riscaldamento di detto dispositivo di alimentazione .

25.Procedimento secondo la rivendicazione 23 e seguenti, caratterizzato dal fatto che almeno una porzione di un dispositivo di contenimento è connessa a detto dispositivo di alimentazione durante le fasi di riposo di detta macchina, in modo che anche detto dispositivo di contenimento venga riscaldato da detta caldaia.

26.Procedimento secondo una o più delle rivendicazioni 23 e seguenti, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di contenimento si connette automaticamente a detto dispositivo di alimentazione dopo un intervallo di tempo prefissato dalla preparazione dell'ultima bevanda di caffè.

27.Macchina per produrre una bevanda di caffè, il tutto come sostanzialmente descritto, rappresentato nelle allegate tavole di disegni e rivendicato.

Milano, li 7 FEB 2003

PER INCARICO

p.p. DE' LONGHI S.p.A.

UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.

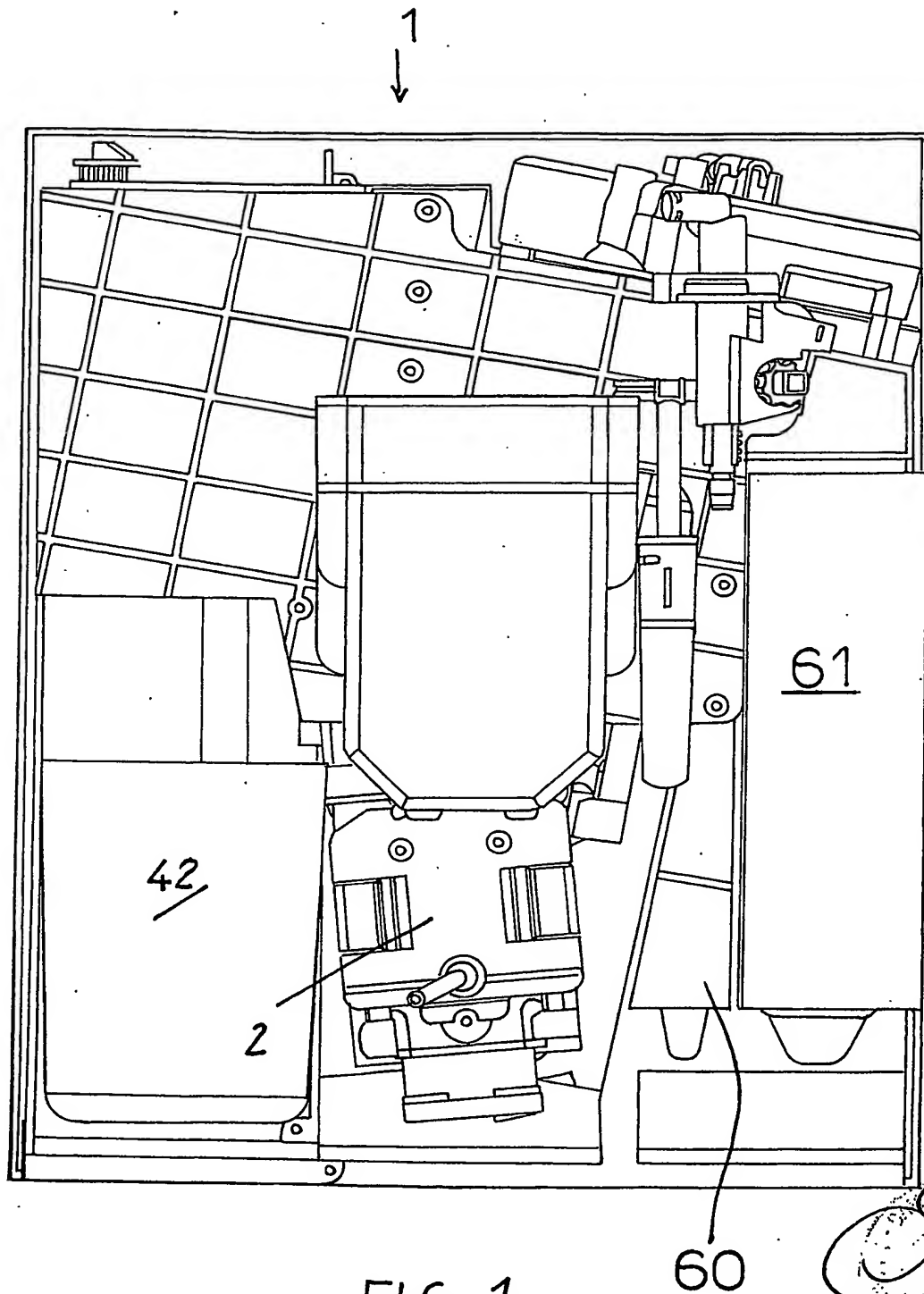


FIG. 1

MI 2003A 000219

UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI

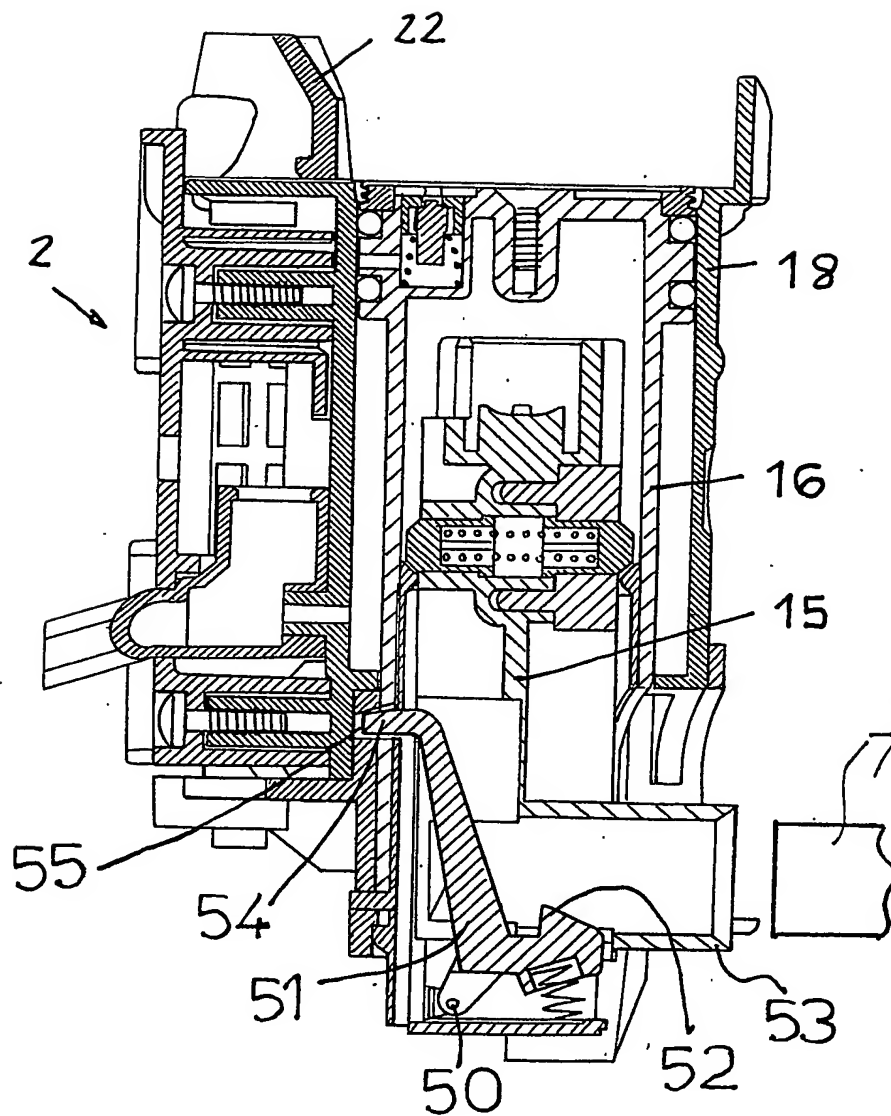
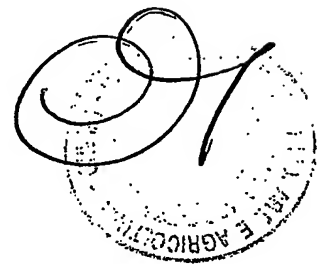


FIG. 2

MI 2003 A 000219



[Handwritten signature]
 AVV. M. CRISTINA RAPISARDA

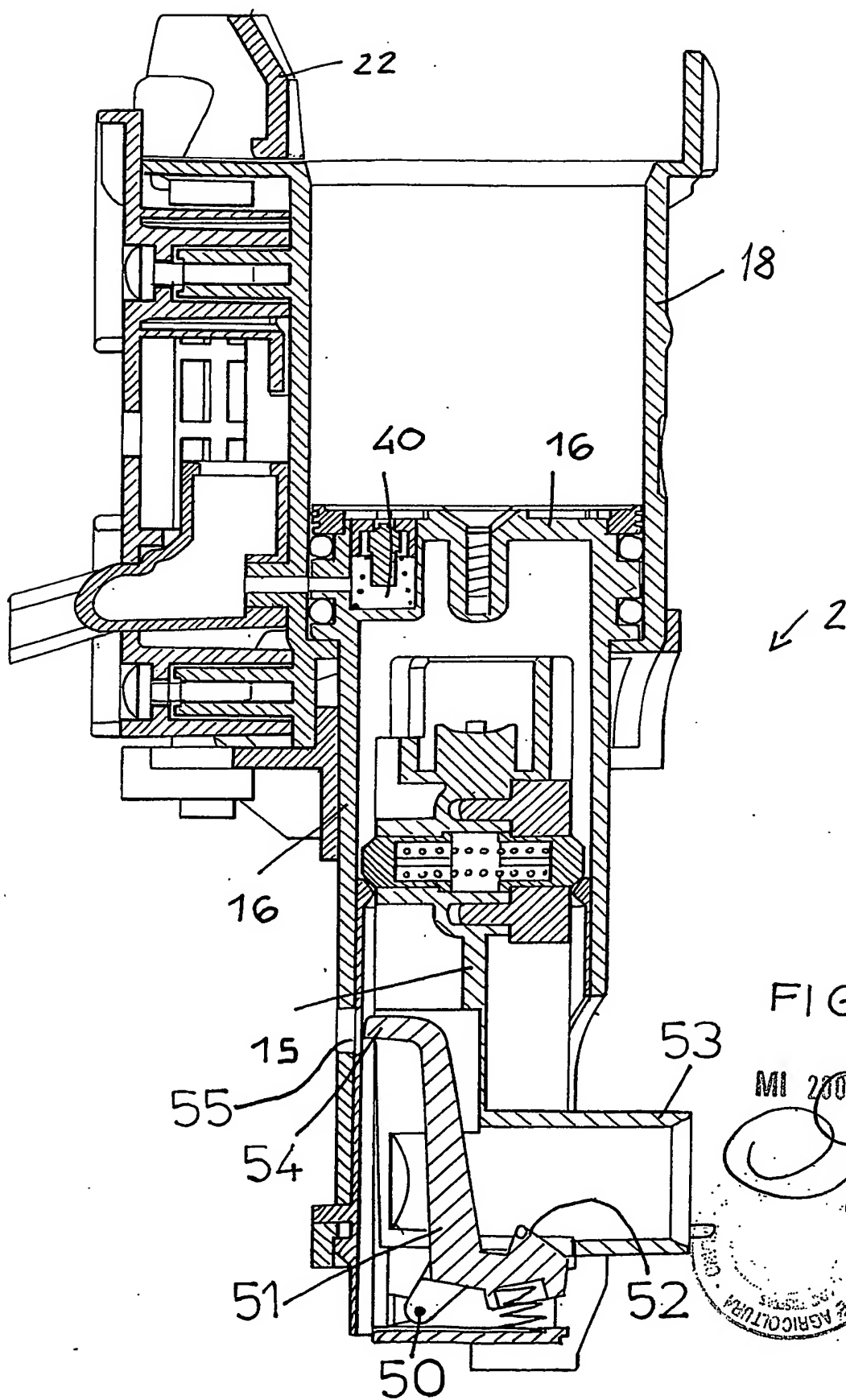


FIG. 3

MI 2803 A 000 219



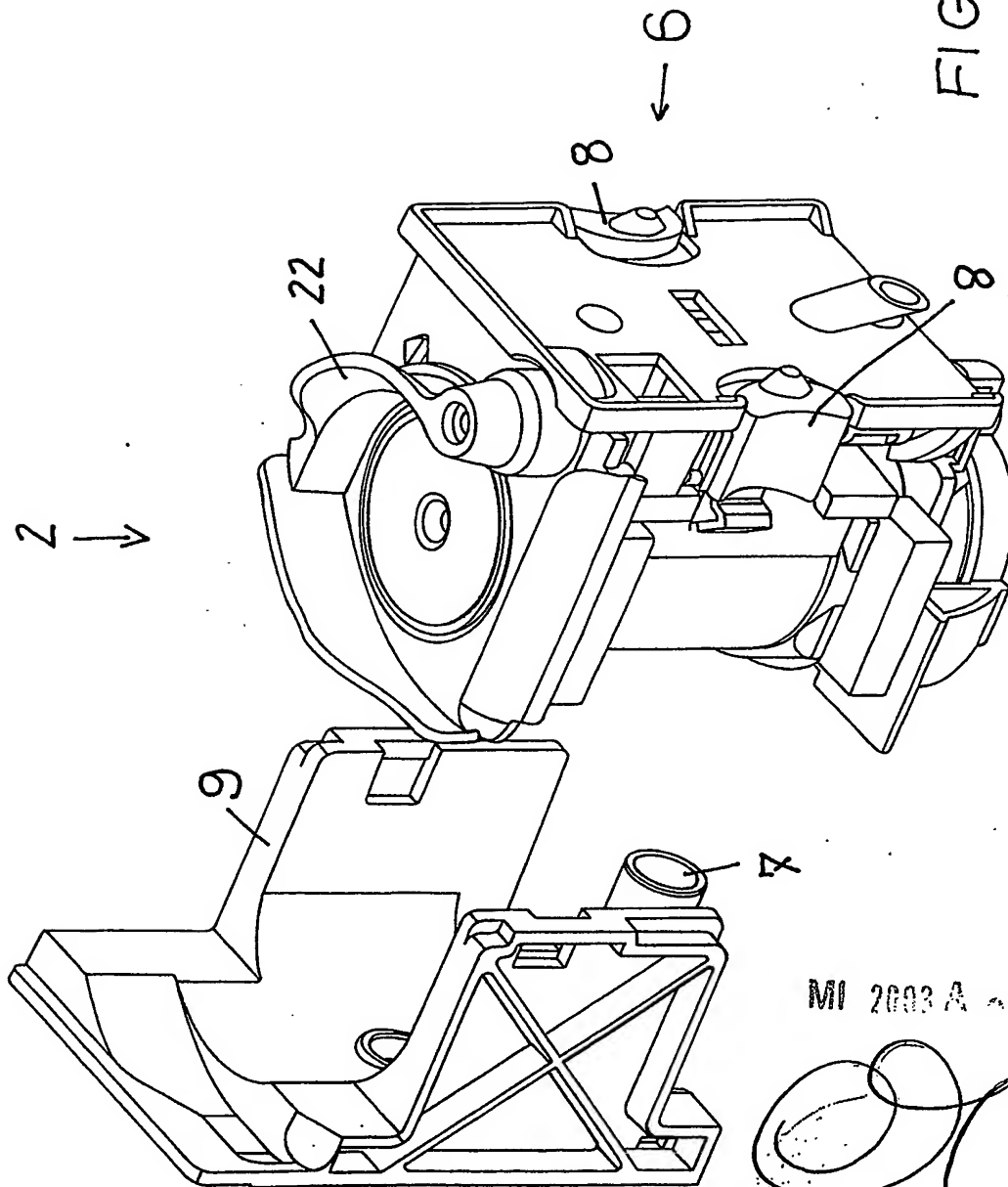
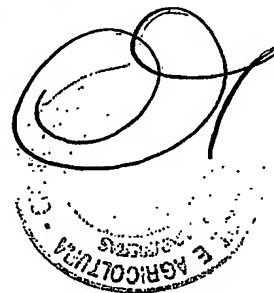


FIG. 4

MI 2003 A 0 0 2 1 9



[Handwritten signature]

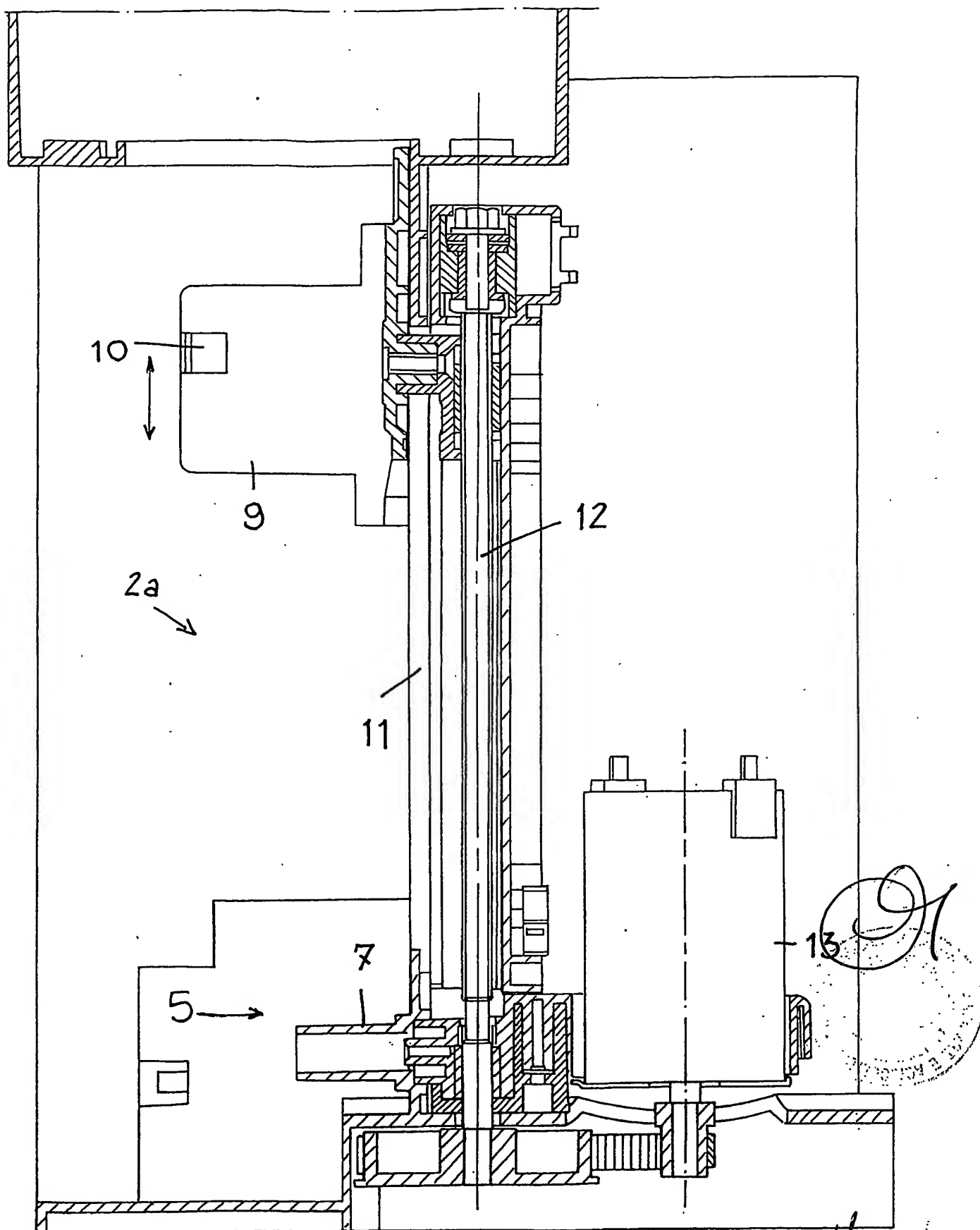
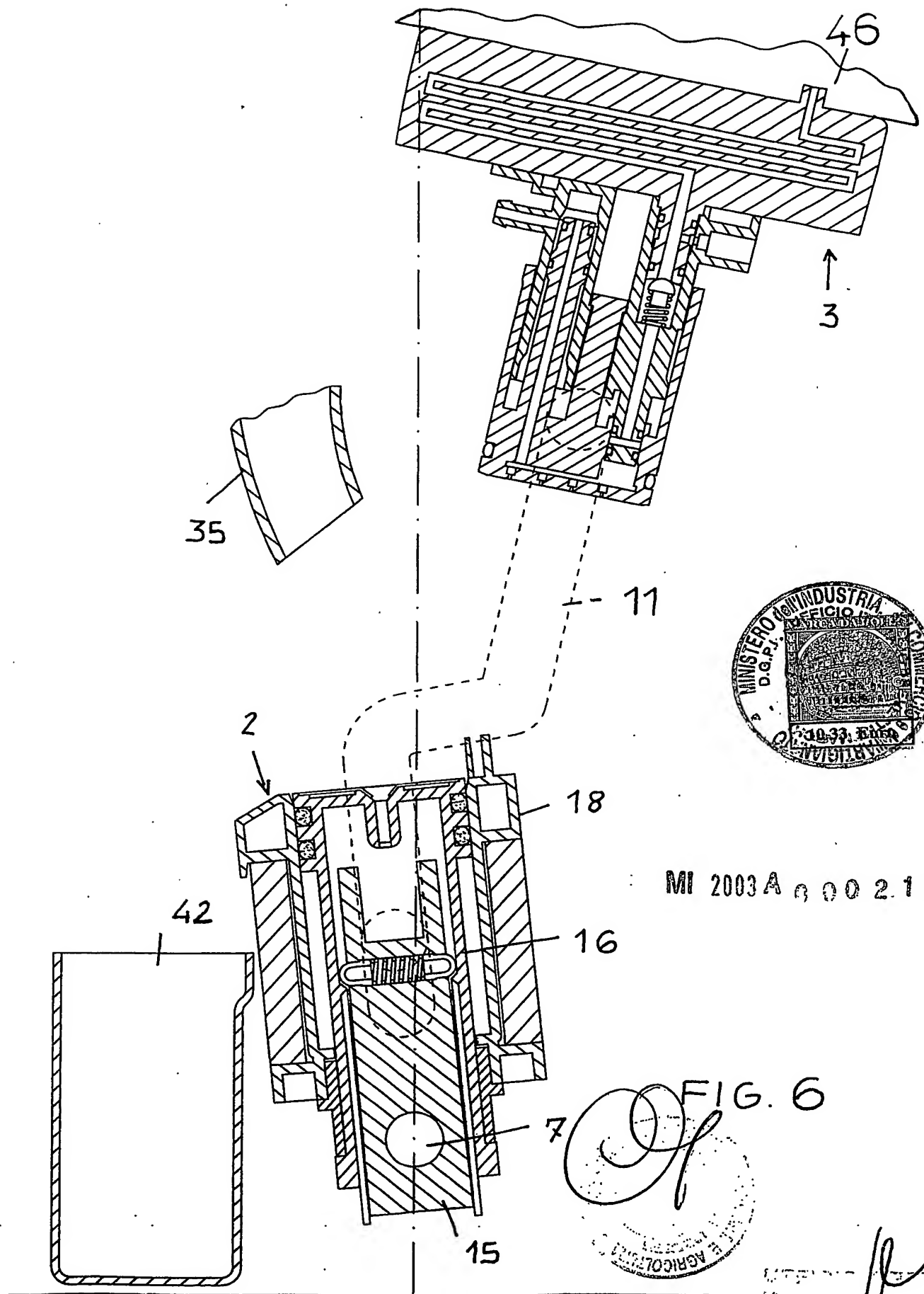


FIG. 5

MI 2003A 000219

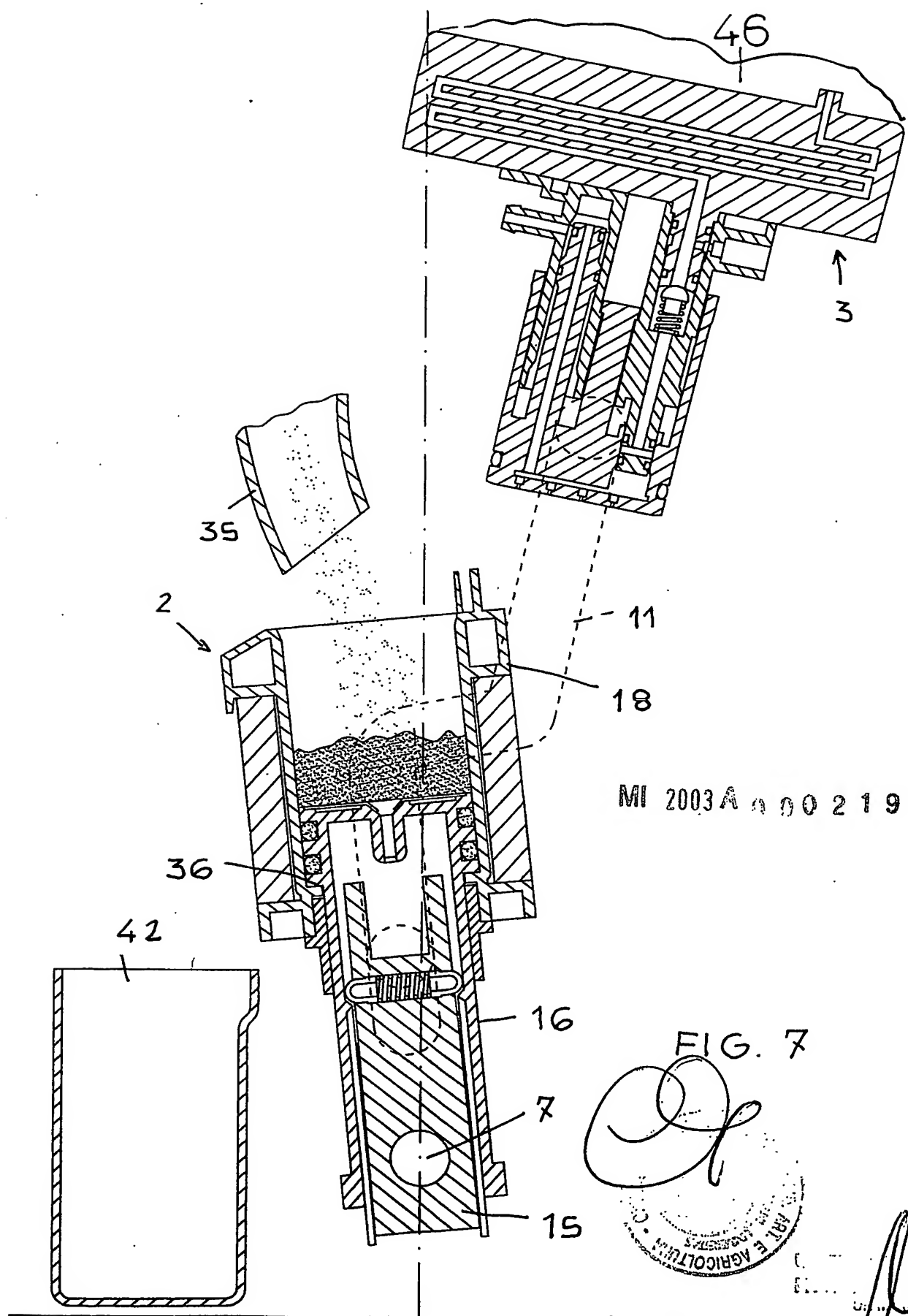
UFFICIO BREVETTI
RAFFAELI & C. S.p.A.
UN MANDATARIO



MI 2003 A 0 00 2.19

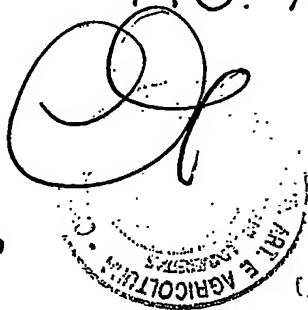
FIG. 6

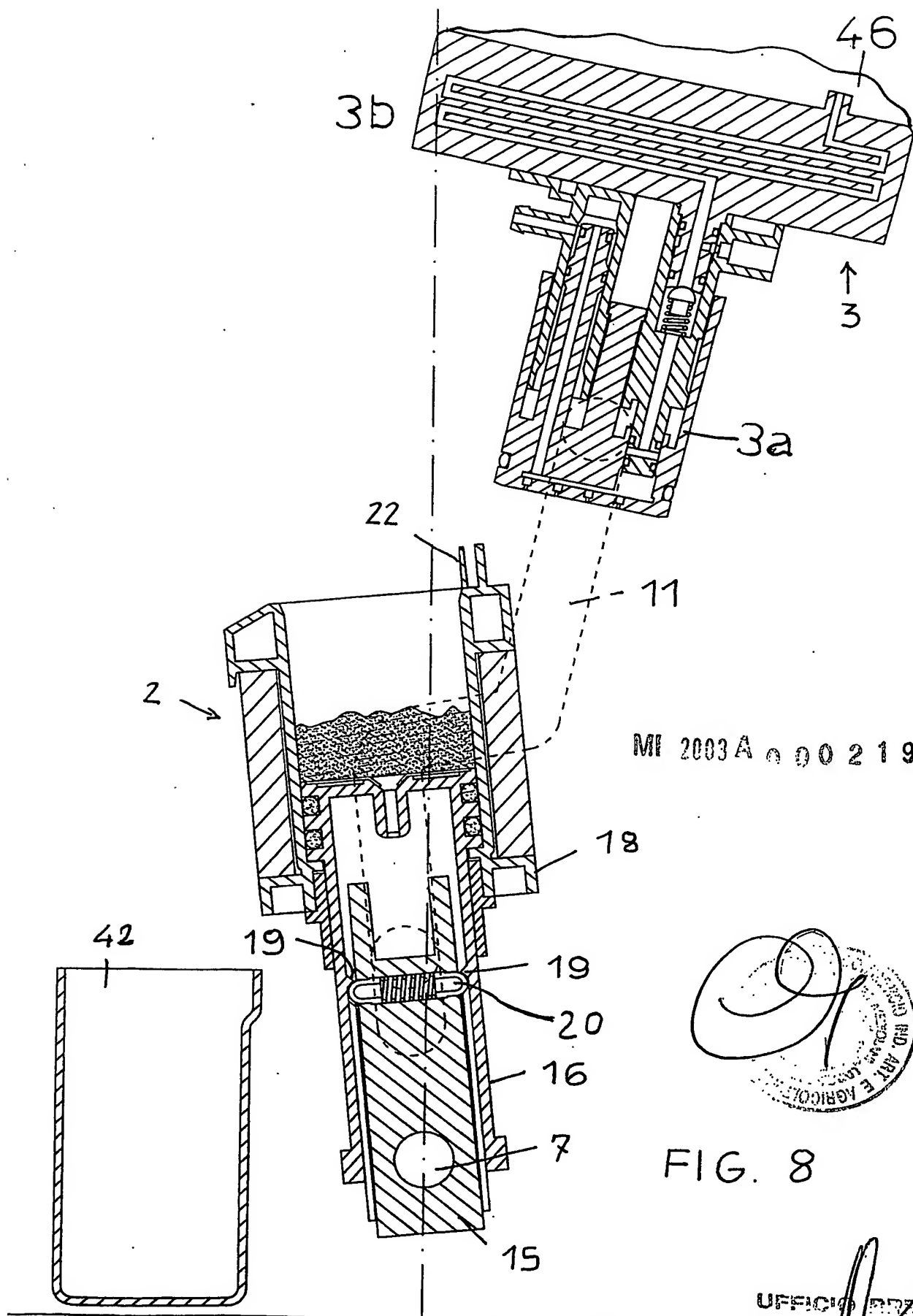
Stampa e firma
Aut. M. 07/004 BARI/0001



MI 2003A n 00219

FIG. 7





MI 2003 A 0 00 2 1 9

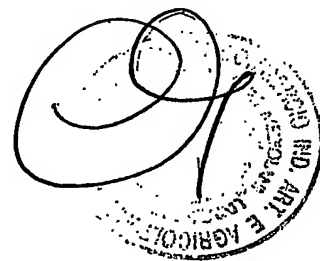
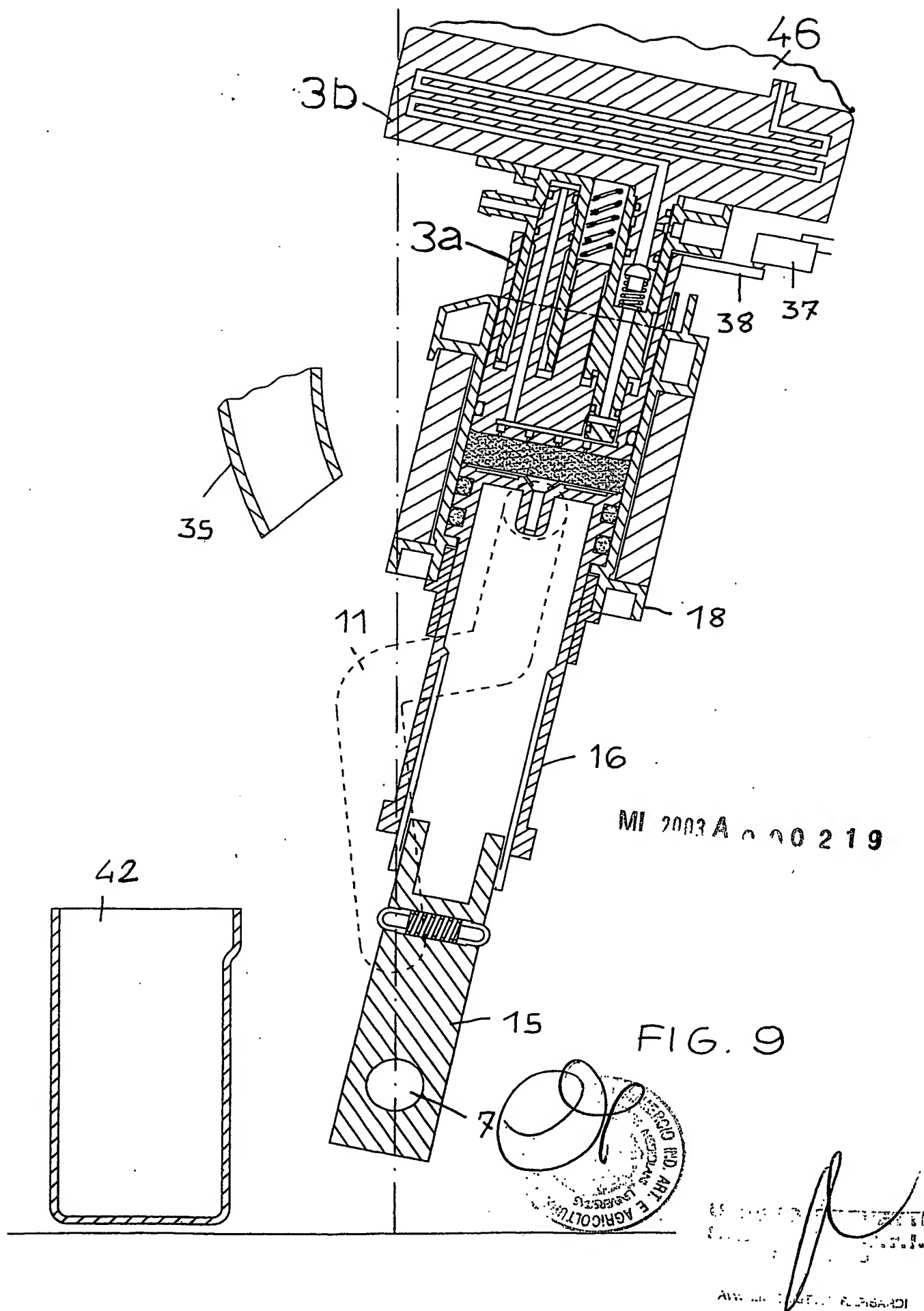
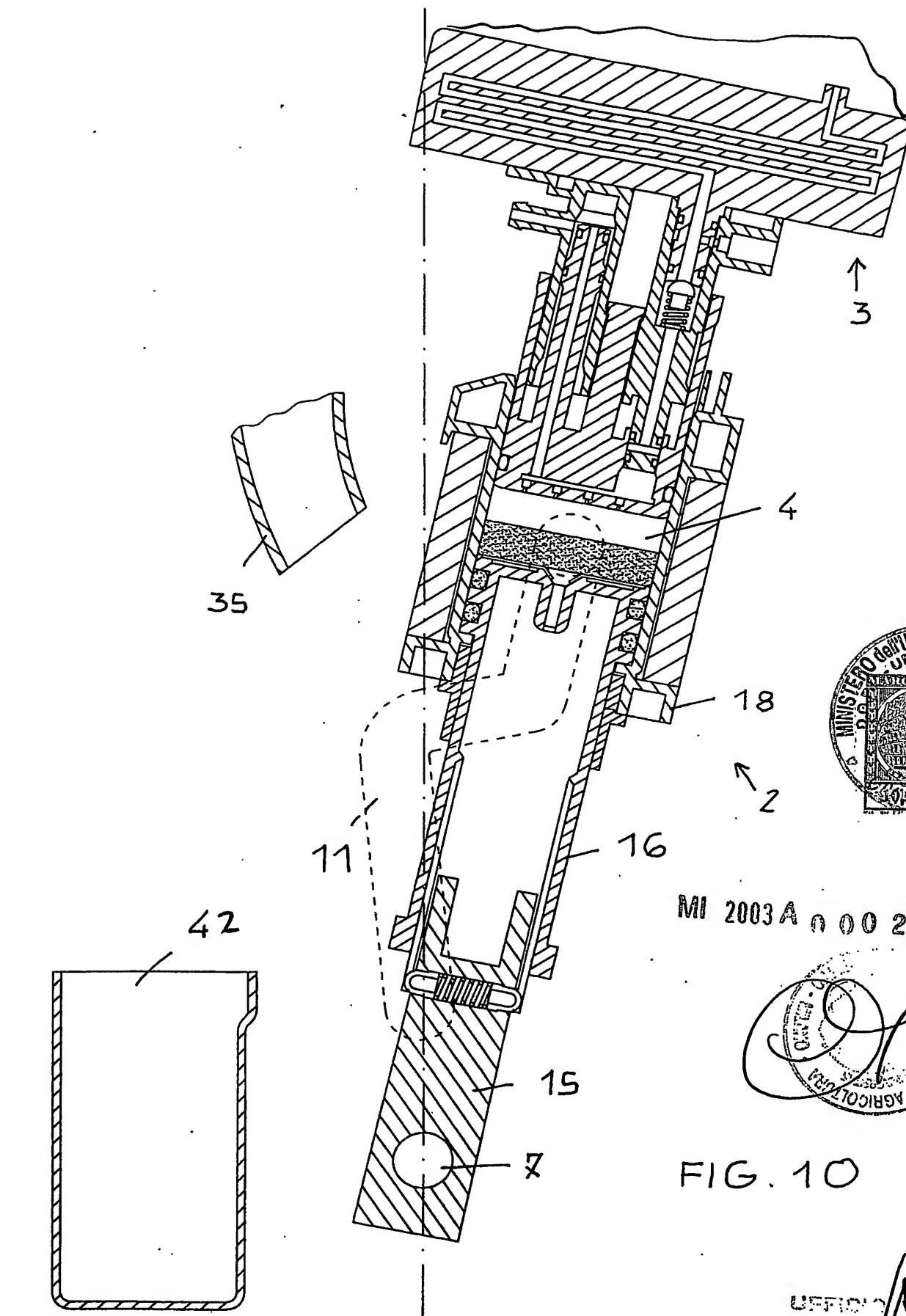


FIG. 8

UFFICIO BREVETTI
MINISTERO DELL'AGRICOLTURA, FORESTI E PESCE
ROMA

Avv. M. COSTANTINI & C. S.p.A.





MI 2003A 000219

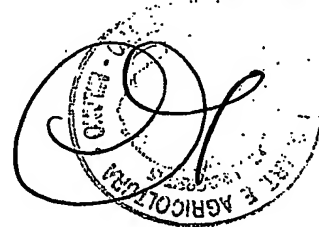
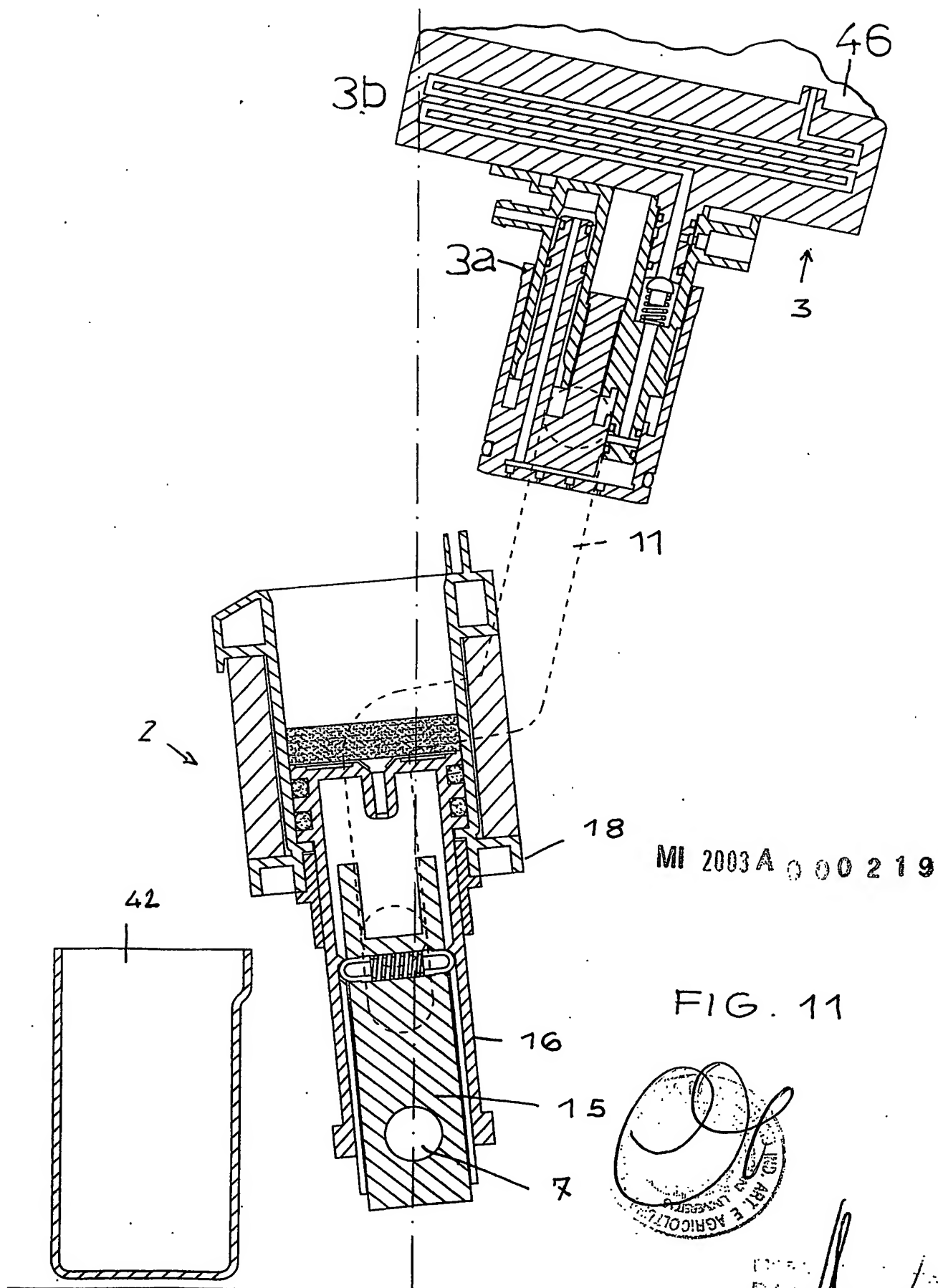


FIG. 10

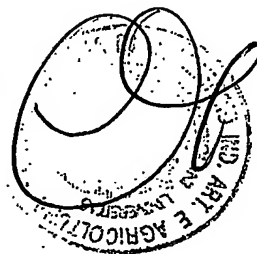
UFFICIO BREVETTI
RAI 111111 3.r.l.
UNIONENARI

Avv. M. CRISTINA RABISARDI

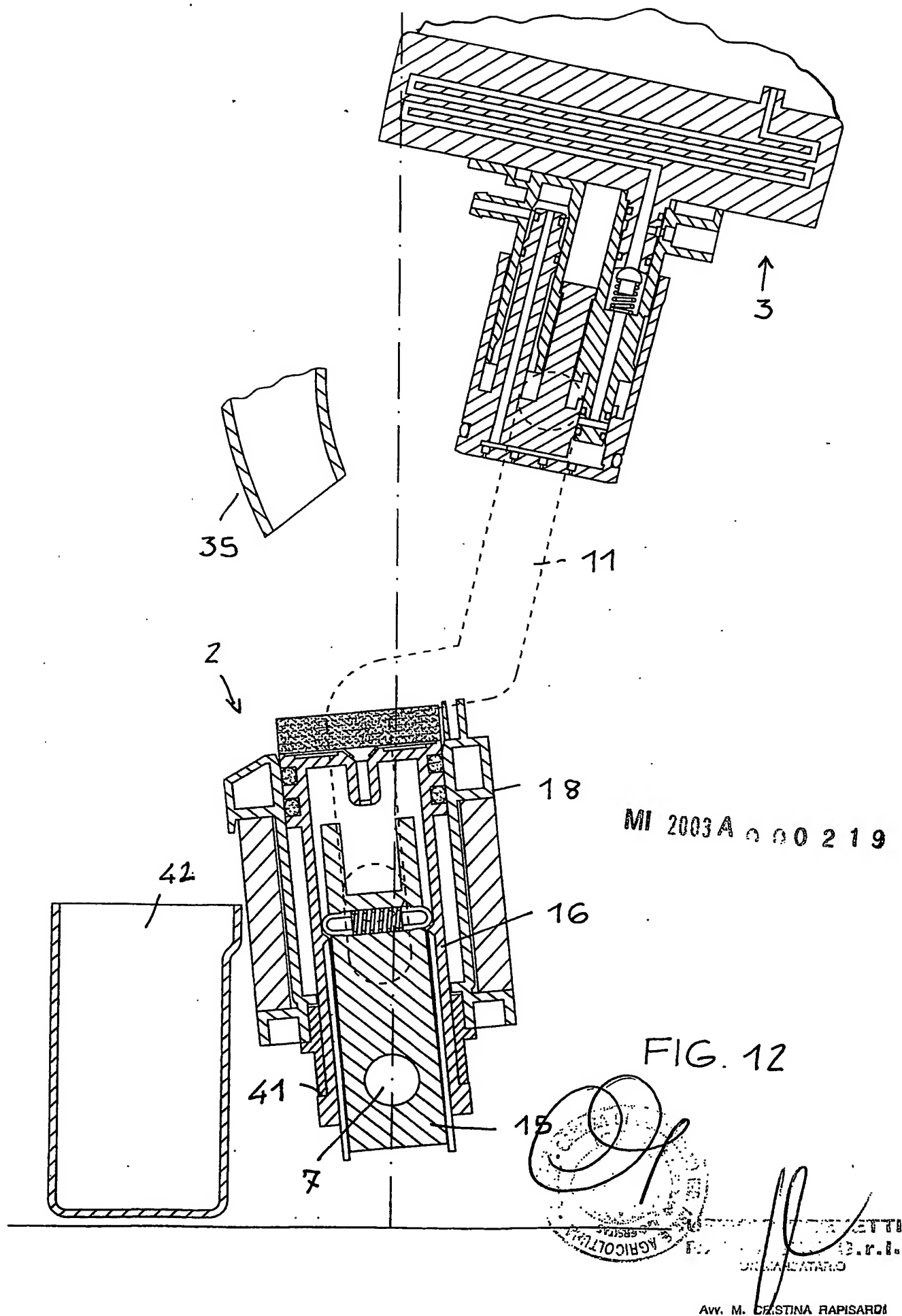


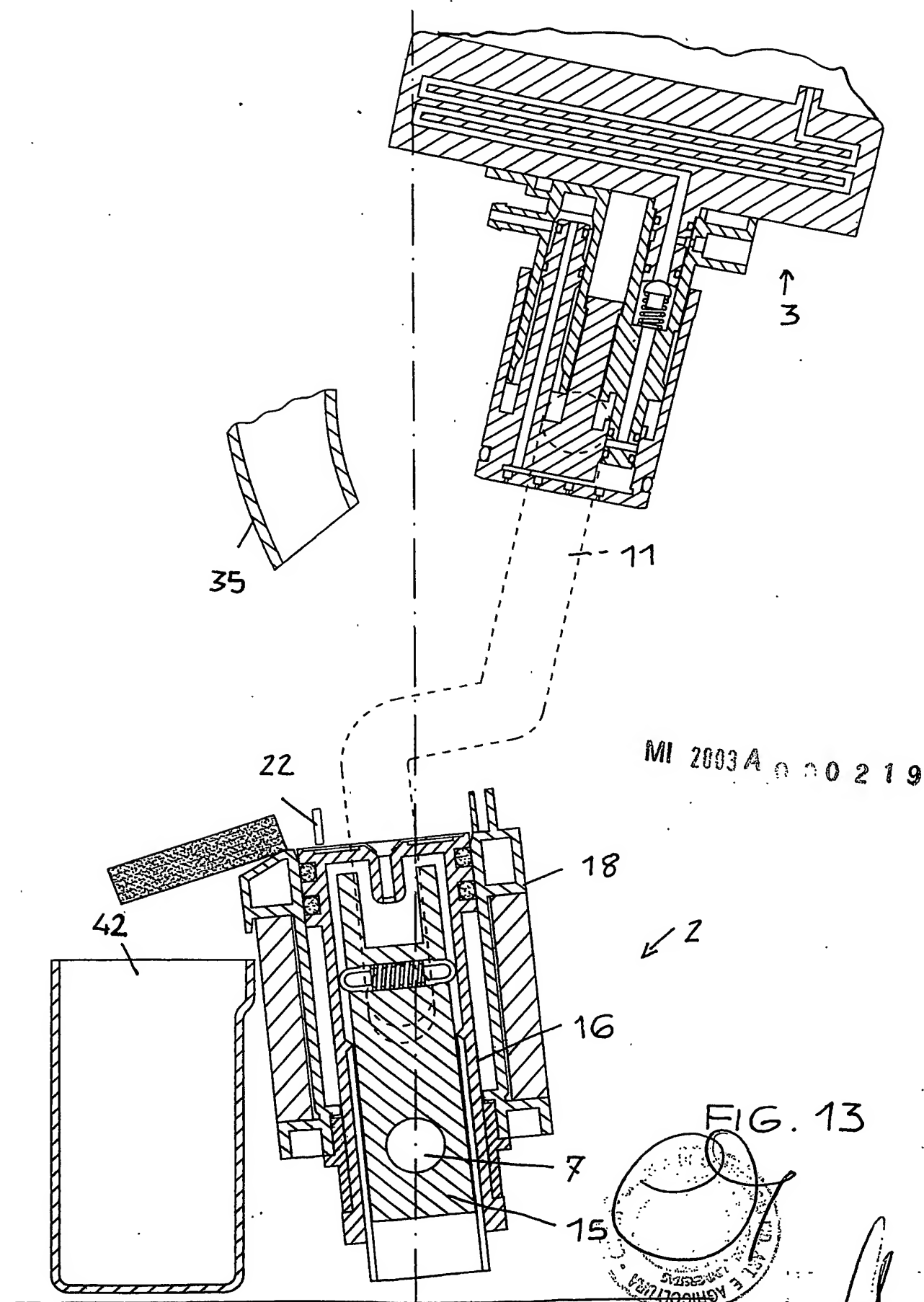
MI 2003 A 0 00 2 1 9

FIG. 11



AVV. M. CRISTINA RAPICARDI

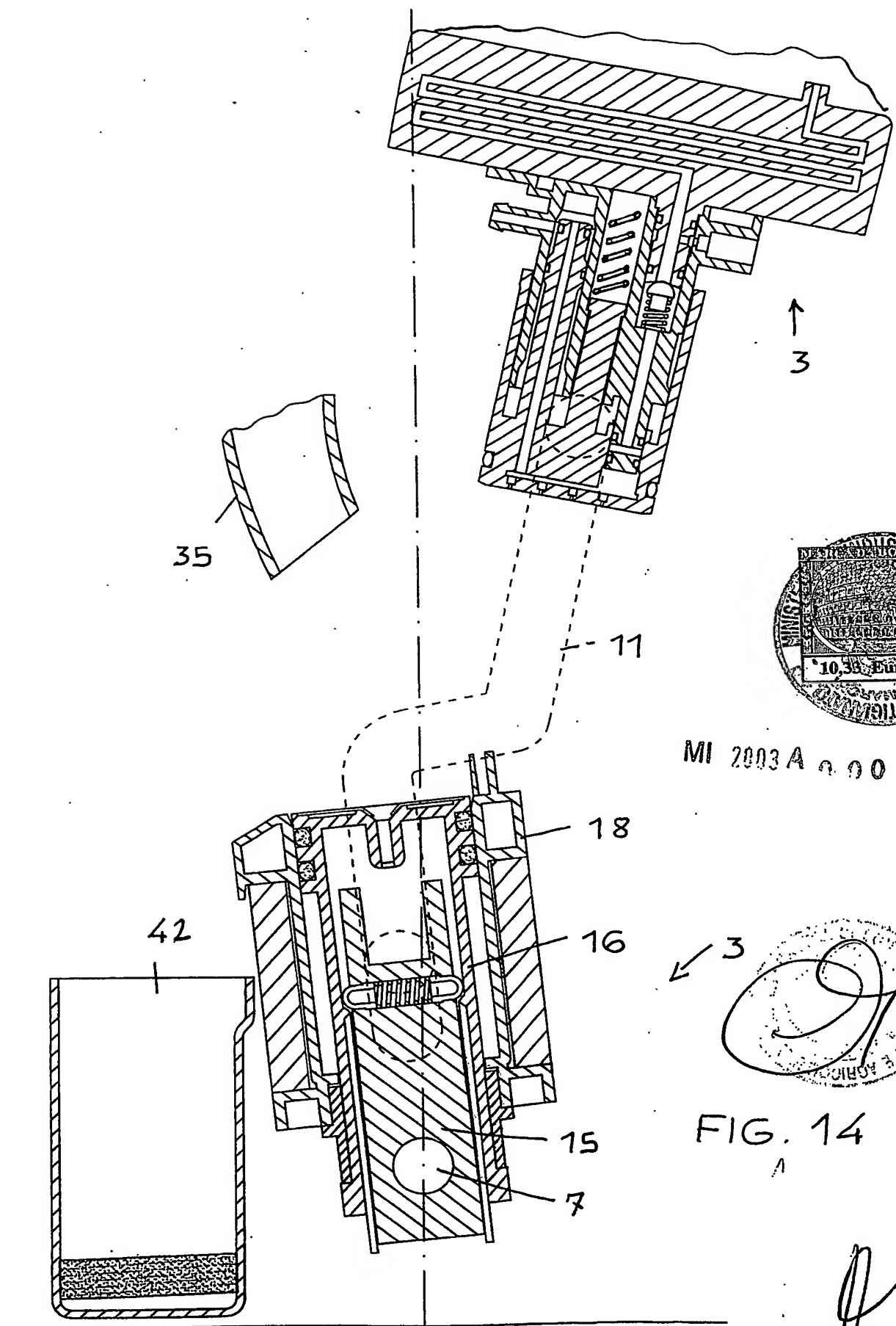




MI 2093A 000219

FIG. 13

APR 11 1964



MI 2003 A 000219

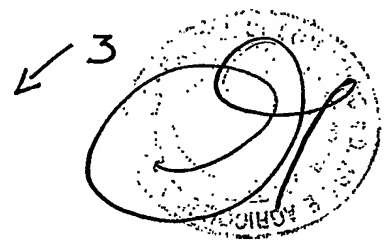


FIG. 14



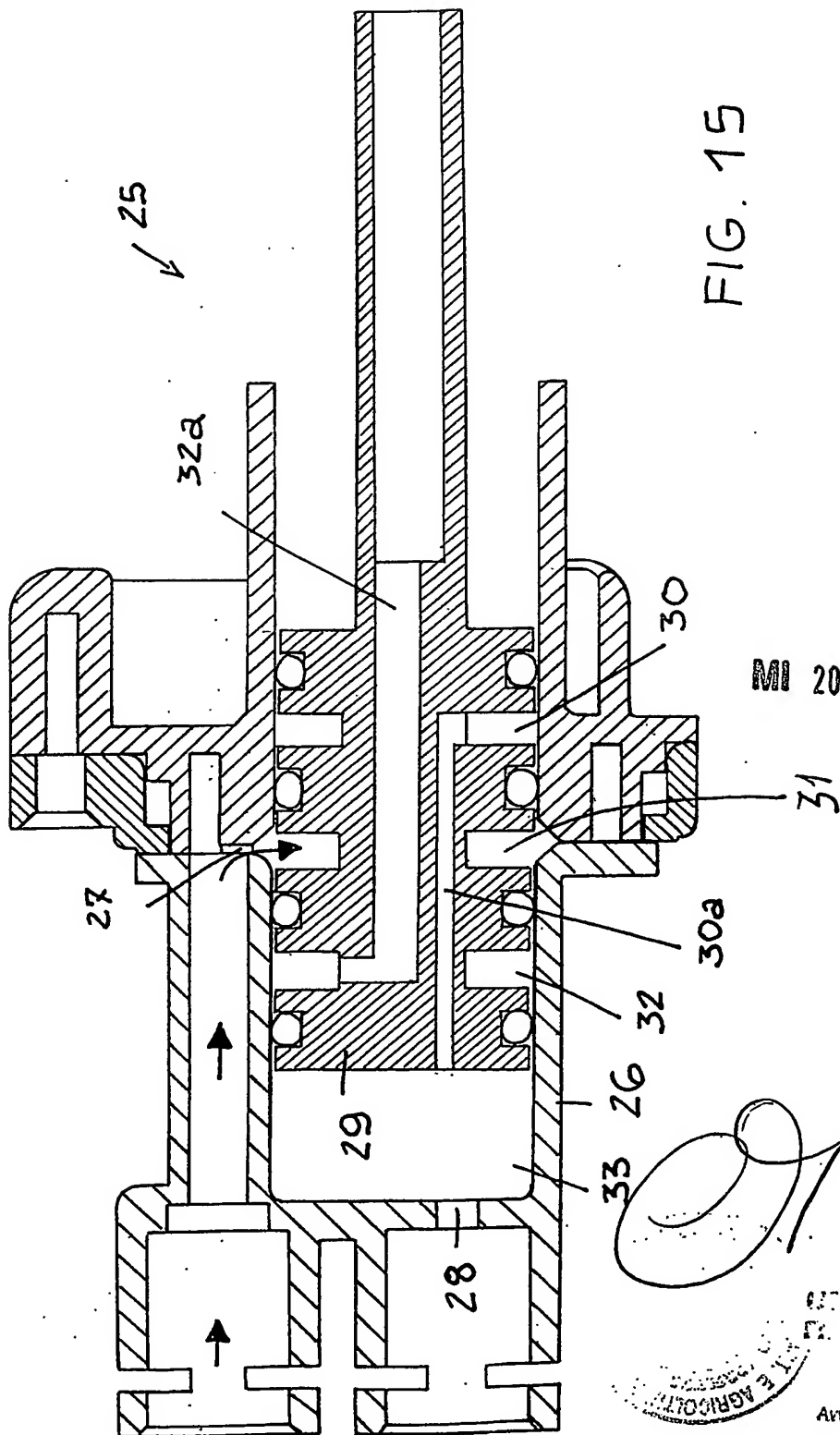
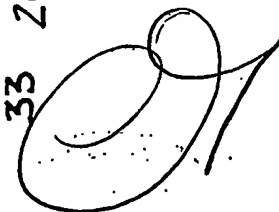


FIG. 15

MI 2003A 0 00 2 19



AVV. M. CRISTINA RAFISARDI
 STUDIO RAFISARDI
 PIAZZA V. EMANUELE III, 10
 00187 ROMA (RM)

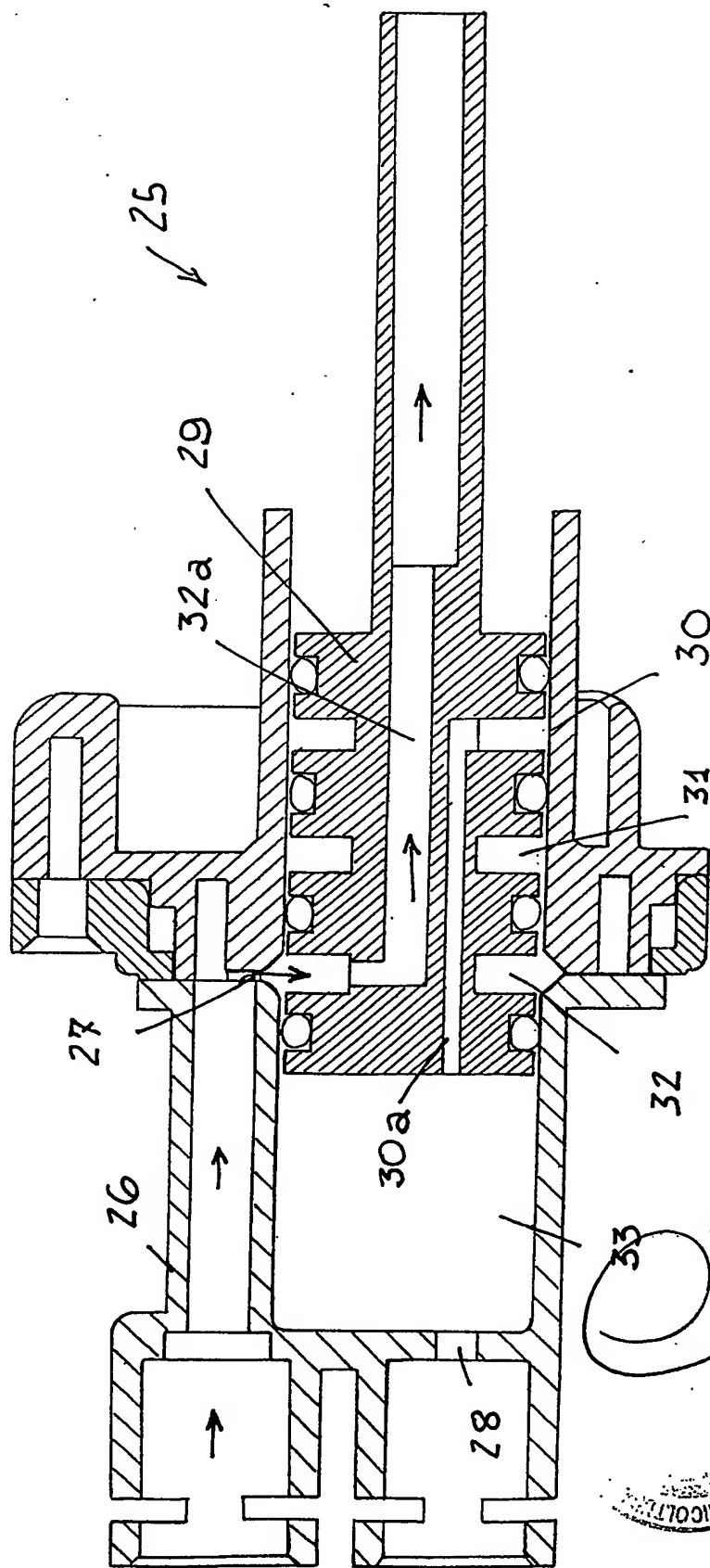
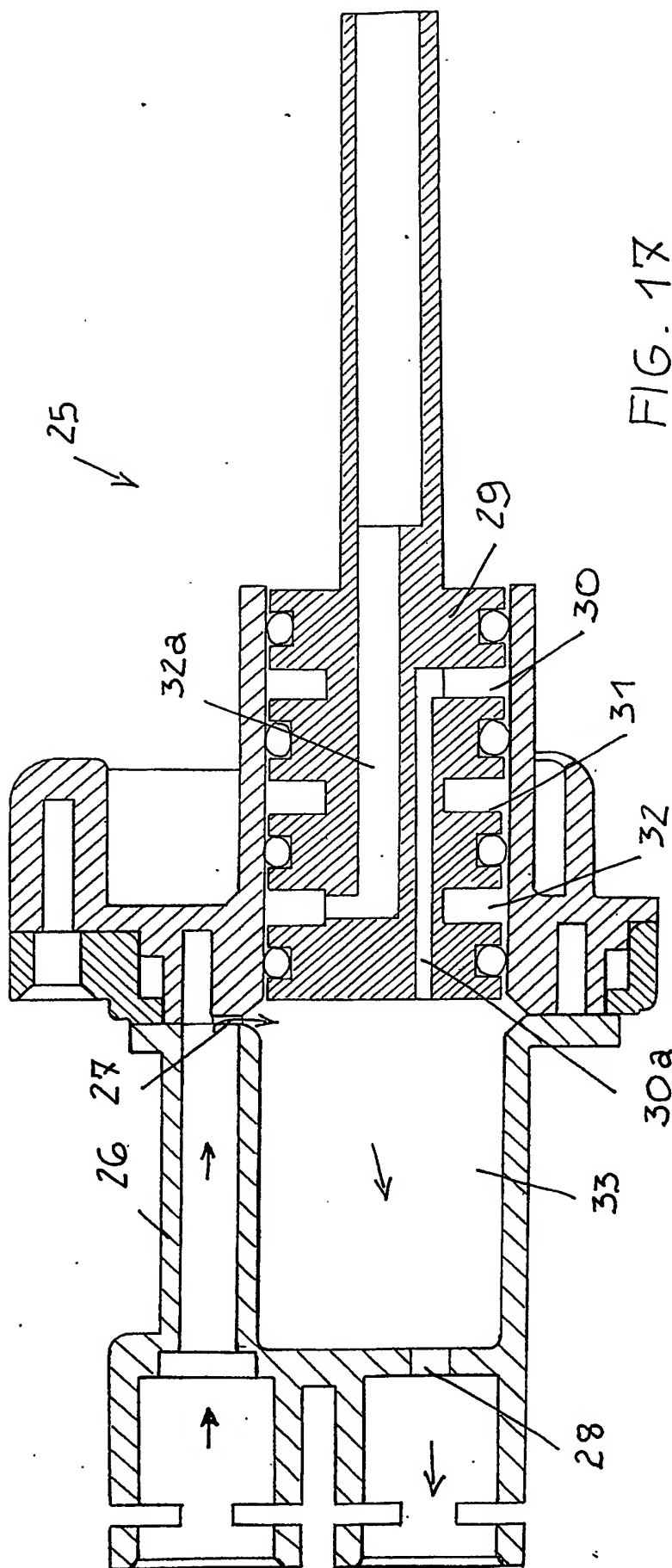


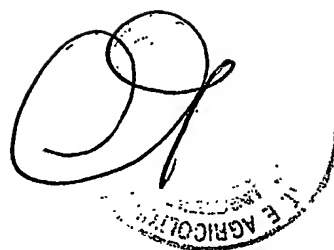
FIG. 16

MI 2003 A 000 219

U.S. ART. E AGRICOLTURA



MI 2003A 0 00 2 1 9



UFFICIO BREVETTI
RICERCHE S.p.A.
UN MANDATO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI

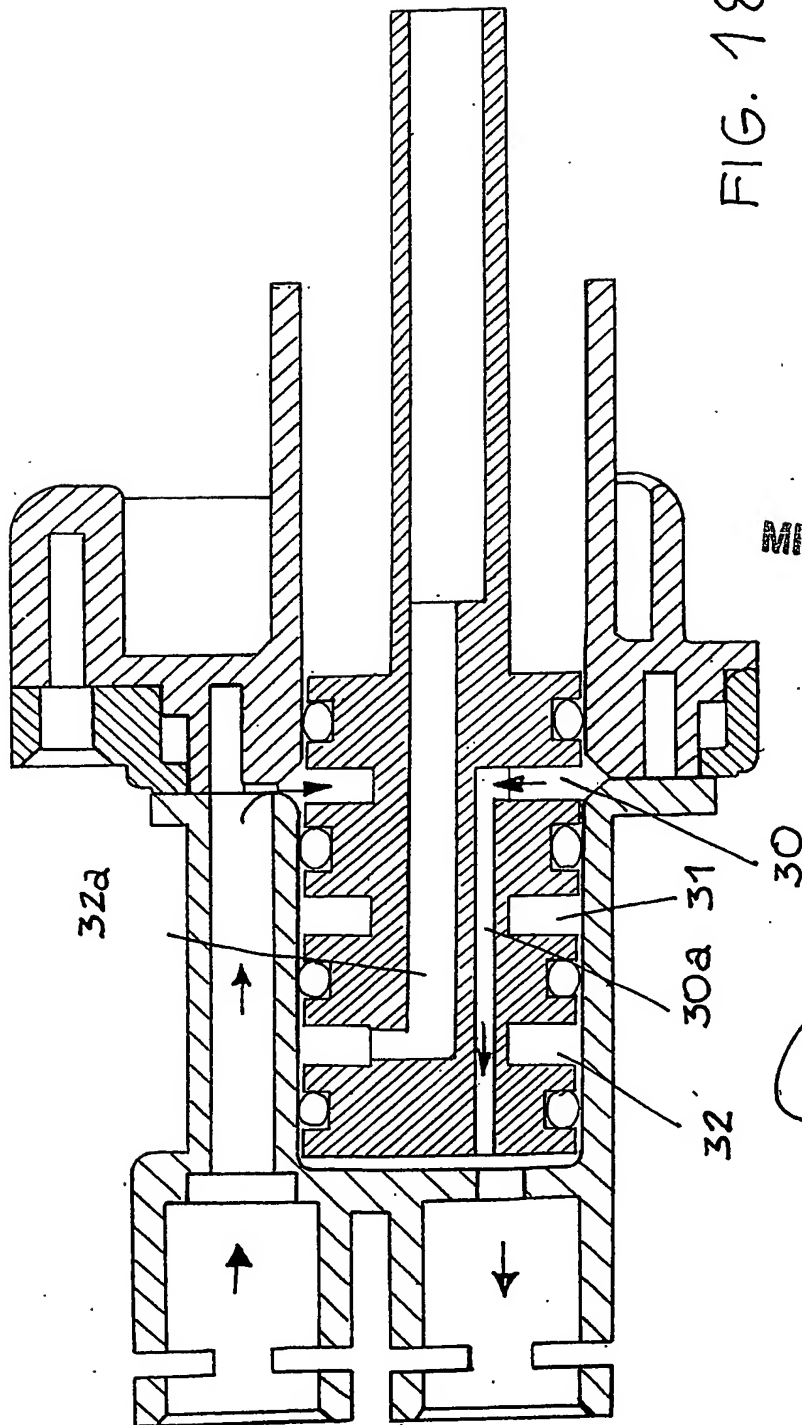
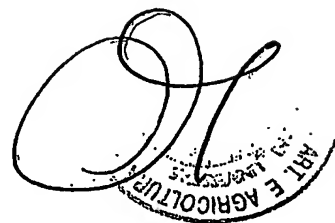
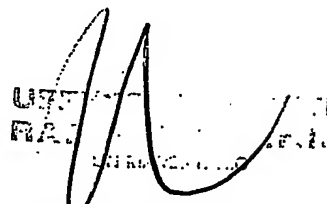


FIG. 18



MI 2003 A 0 00 2 19




 AVV. M. CRISTINA RAFISARDI

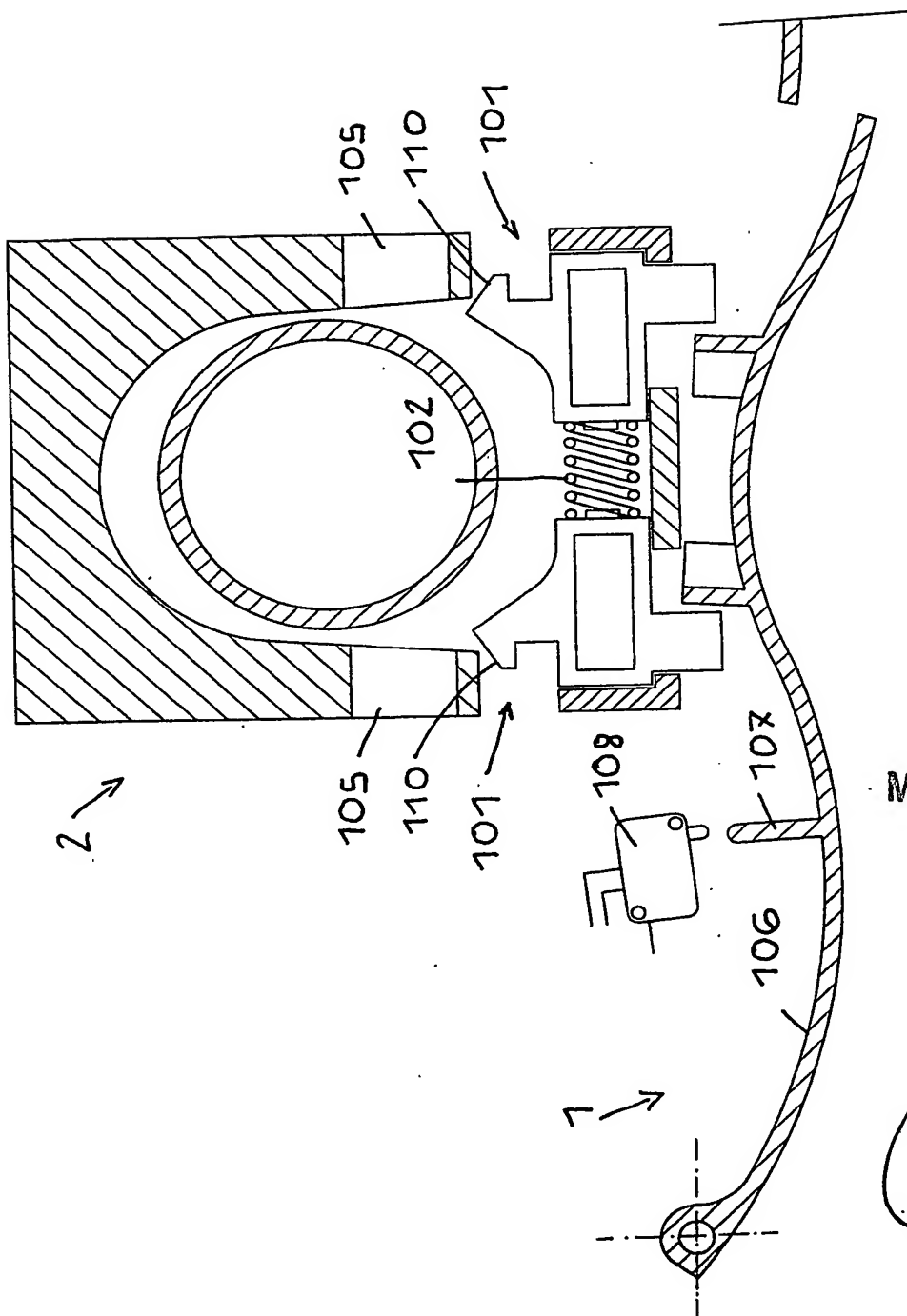
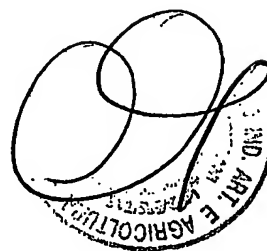


FIG. 19

MI 2003A 0 00 2 19



Aut. Min. Agricoltura, Foresti, Pesca

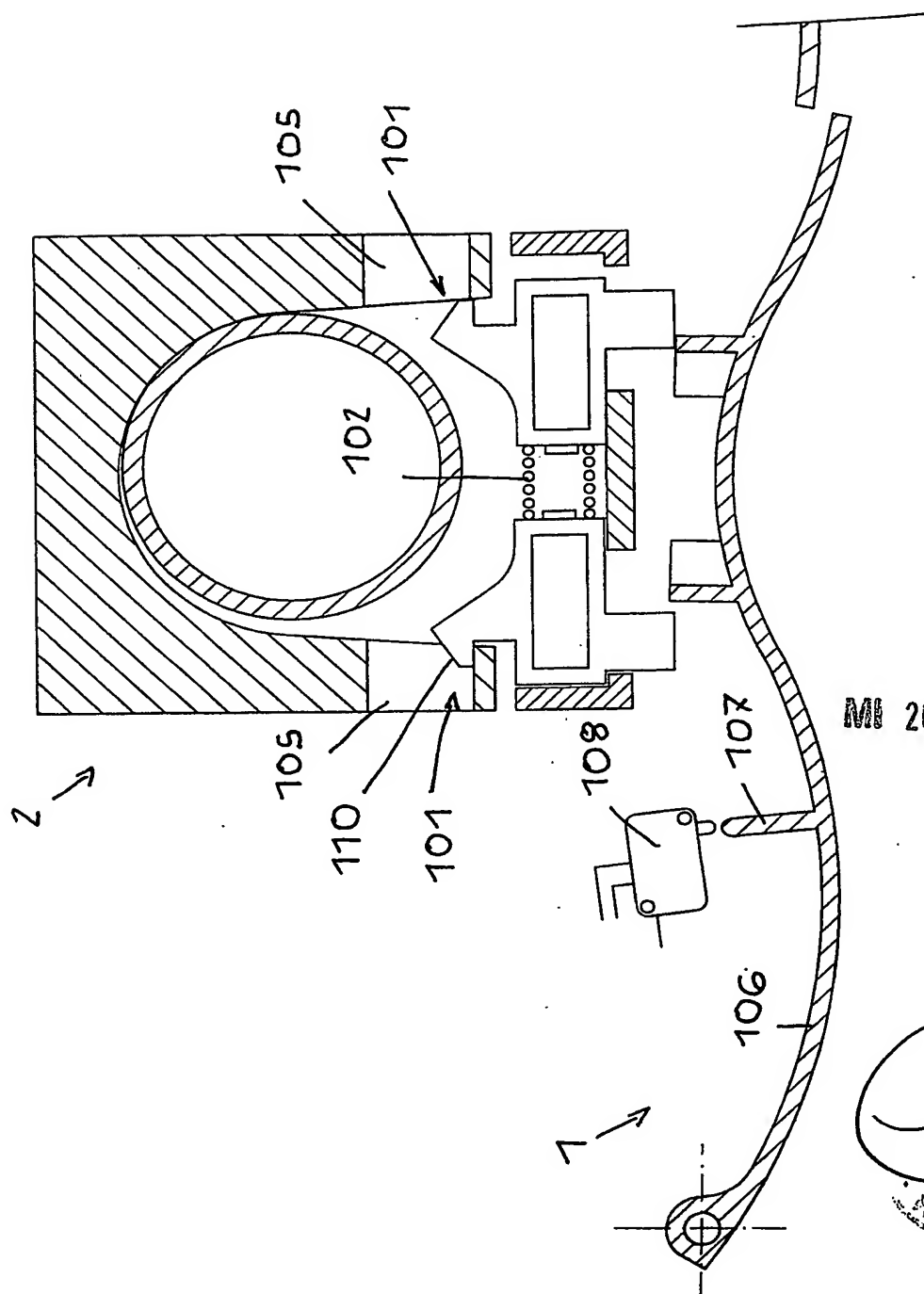
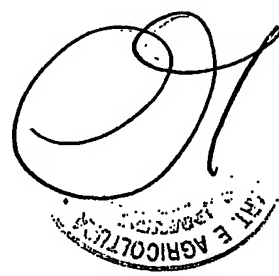


FIG. 20

MI 2003A 0 00 2 1 9



[Handwritten signature]

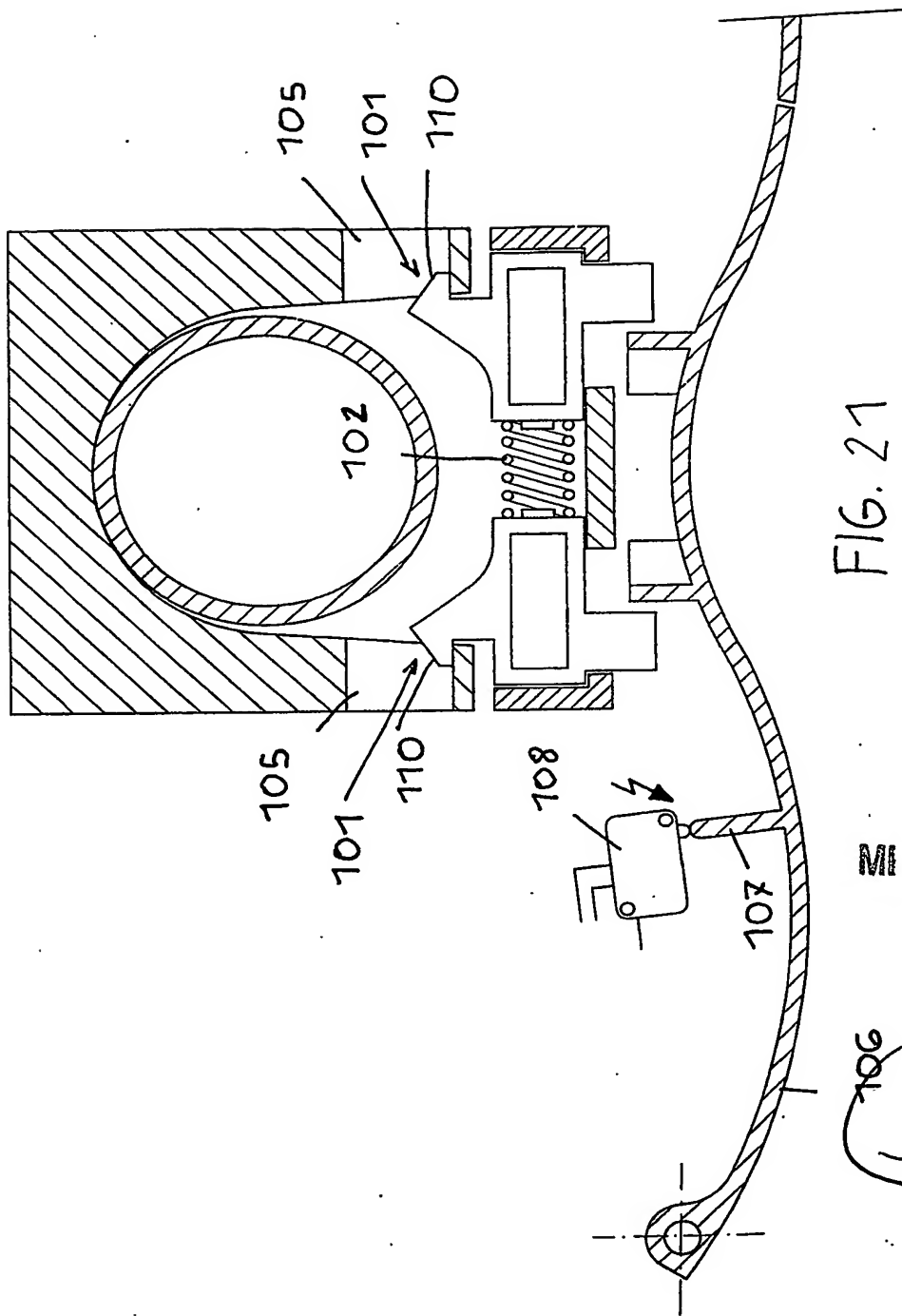


FIG. 21

MI 2003A 0 00 2 1 9

106

[Handwritten signature]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.